

SEL

SCHAUB-LORENZ

SERVICE

Rundfunkgeräte 1963/64

TISCHGERÄTE

Tivoli 40

Wiking 40

Goldy 40

Goldsuper Stereo 40

MUSIKTRUHEN

Balalaika Stereo 40

Ballerina Stereo 40

Ballerina Konzert Stereo 40

Primaballerina Stereo 40

**DIESES HEFT enthält sämtliche Service-Unterlagen der
SCHAUB-LORENZ Rundfunkempfänger 1963/64**

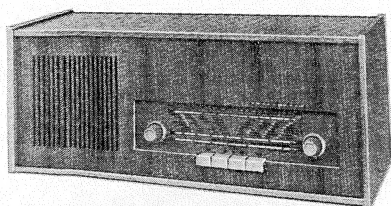
INHALT:

**Rdfk.-Geräteprogramm 1963/64 mit Inhaltsverzeichnis
Geräte-Kurzanleitungen
Geräte-Kurzbeschreibungen
Gedruckte Schaltungen
Antriebsschemen
Wickeldaten der Transformatoren
Schaltbilder
Technische Daten
Abgleichanweisungen
Ersatzteile-Listen**

**Für Sonderfragen steht Ihnen jederzeit der
SCHAUB-LORENZ-KUNDENDIENST, PFORZHEIM
zur Verfügung.**

SEL **SCHAUB-LORENZ** **SERVICE**

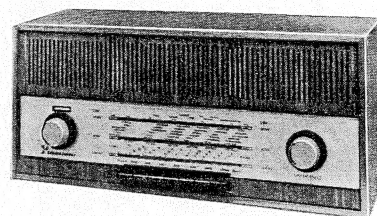
Rdfk.-Geräteprogramm 1963/64
mit Inhaltsverzeichnis



Tivoli 40

Type 05310

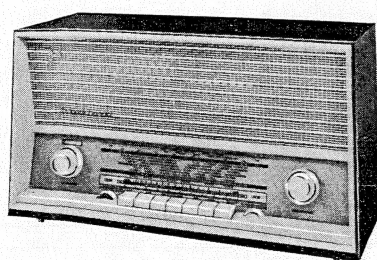
	Seite
Kurzanleitung	3
Gedruckte Platte	4
Schaltbild	5 u. 6
Abgleichanweisung	7
Ersatzteilleiste	8
Gerätebeschreibung	8



Wiking 40

Typen 06410/11

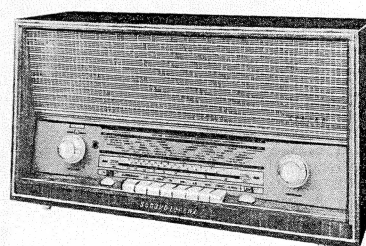
	Seite
Kurzanleitung	9
Technische Daten	9
Abgleichanweisung	10
Schaltbild	11 u. 12
Gedruckte Platten	13 u. 14
Ersatzteilleiste	15
Gerätebeschreibung	15



Goldy 40

Typen 06310/11

	Seite
Kurzanleitung	16
Technische Daten	16
Schaltbild	17 u. 18
Abgleichanweisung	19
Gedruckte Platte	20
Ersatzteilleiste	21
Gerätebeschreibung	21



Goldsuper Stereo 40

Typen 22110/11

	Seite
Kurzanleitung	23
Technische Daten	23
Abgleichanweisung	24
Schaltbild	25 u. 26
Gedruckte Platten	31 u. 32
Ersatzteilleiste	27
Gerätebeschreibung	27

Rundfunkgeräte-Programm 1963/64 mit Inhaltsverzeichnis



Balalaika Stereo 40

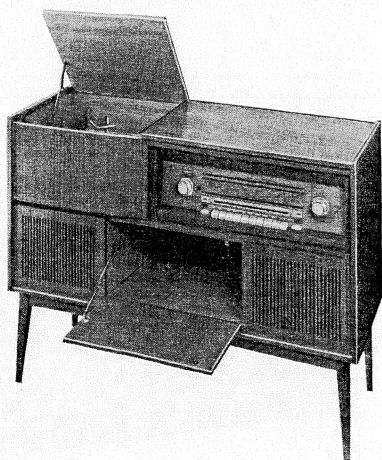
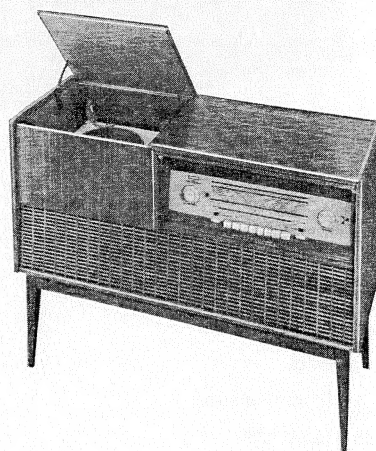
Typen 22560/61

	Seite
Kurzanleitung	28
Technische Daten	28
Schaltbild	29 u. 30
Gedruckte Platten	31 u. 32
Ersatzteilleiste	33
Gerätebeschreibung	33
Abgleicheanweisung	24

Ballerina Stereo 40

Typen 22550/51

	Seite
Kurzanleitung	34
Technische Daten	34
Schaltbild	35 u. 36
Gedruckte Platten	31 u. 32
Abgleicheanweisung	37
Ersatzteilleiste	38
Gerätebeschreibung	38



Ballerina Konzert Stereo 40

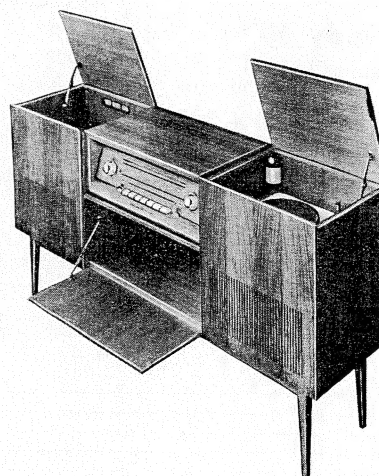
Typen 08650/51

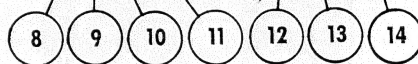
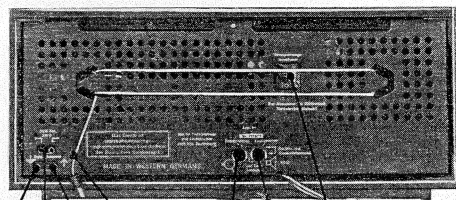
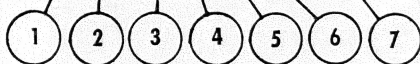
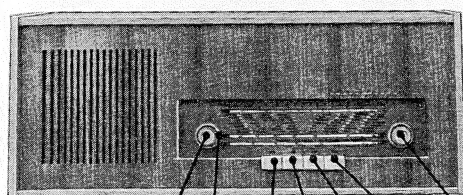
	Seite
Kurzanleitung	39
Technische Daten	39
Abgleicheanweisung	40
Schaltbild	41 u. 42
Gedruckte Platten	43 u. 44
Ersatzteilleiste	45
Gerätebeschreibung	45

Primaballerina Stereo 40

Typen 25550/51

	Seite
Kurzanleitung	46
Technische Daten	46
Schaltbild	47 u. 48
Gedruckte Platten	49 u. 50
Ersatzteilleiste	51
Gerätebeschreibung	51
Abgleicheanweisung	52

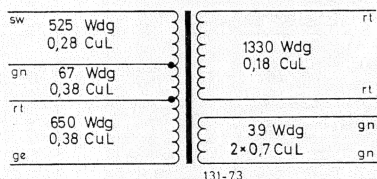




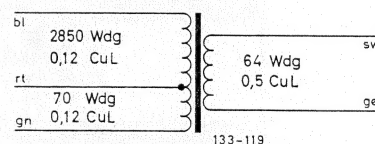
① = Lautstärkeregler	⑧ = Buchse für Erdanschluß
② = Tonblende (Klangregler)	⑨ = Antennenbuchsen für UKW
③ = Aus-Taste	⑩ = Antennenbuchse für ML
④ = LW-Taste	⑪ = Wurfantenne
⑤ = MW-Taste	⑫ = Anschlußbuchse für Tonabnehmer
⑥ = UKW-Taste	⑬ = Anschlußbuchse für Zusatzlautsprecher
⑦ = Senderabstimmung	⑭ = Netzspannungs-Umschalter

Wickeldaten

Netztransformator 651—75 / 131—73



Wickeldaten für Ausgangsübertrager
653—134 / 133—119



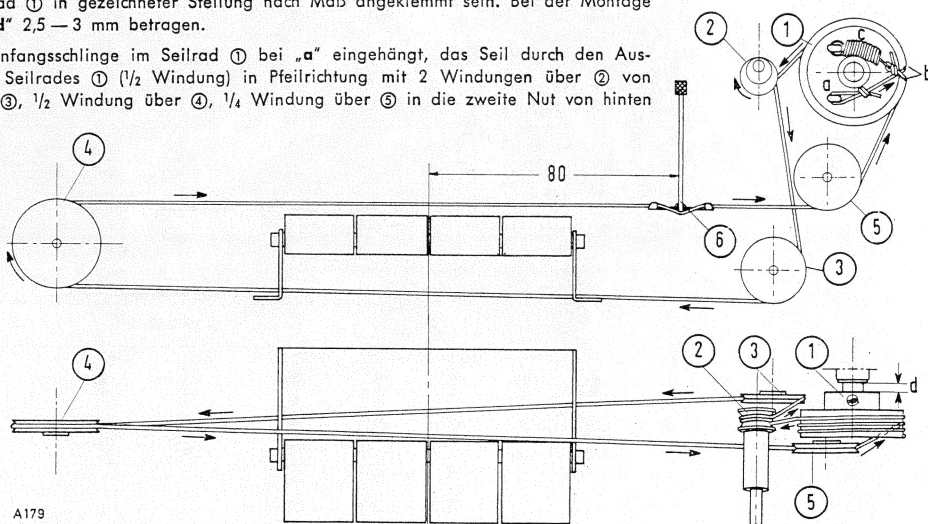
Antriebsschema

Drehko geschlossen, dabei muß Seilrad ① in gezeichneter Stellung nach Maß angeklemt sein. Bei der Montage des Seilrades ① muß der Abstand „d“ 2,5—3 mm betragen.

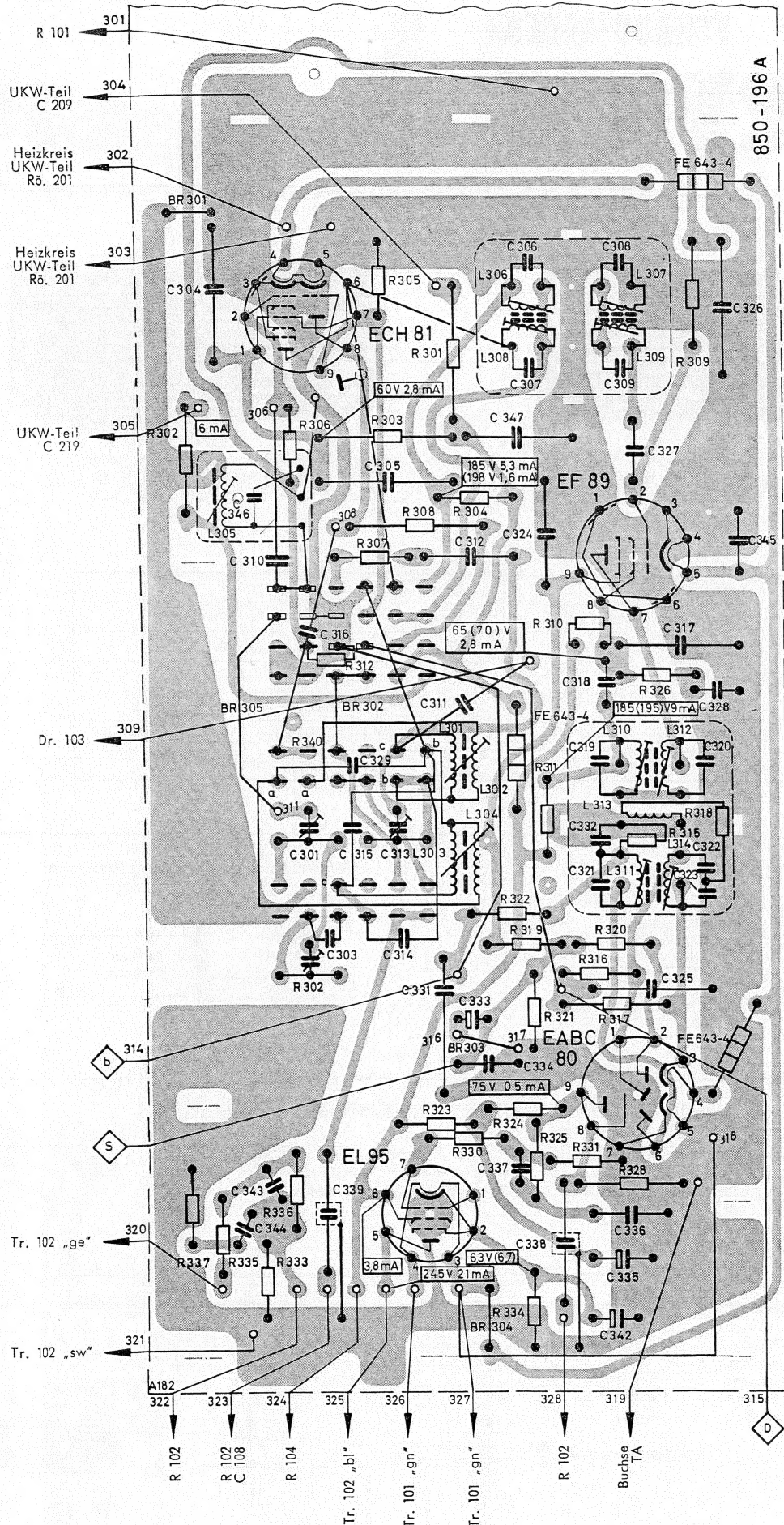
Beim Auflegen des Seils wird die Anfangsschlinge im Seilrad ① bei „a“ eingehängt, das Seil durch den Ausschnitt „b“ in der hinteren Nut des Seilrades ① (1/2 Windung) in Pfeilrichtung mit 2 Windungen über ② von vorn nach hinten, 1/4 Windung über ③, 1/2 Windung über ④, 1/4 Windung über ⑤ in die zweite Nut von hinten des Seilrades ① gelegt und nach 2 Windungen mit der Feder „c“ durch den Ausschnitt „b“ eingehängt (Ringöffnung der Feder nach oben, Federkern auf ca. 12 mm gespannt).

Der Zeiger ⑥ wird komplett nach Maß mit seinem langen Arm nach vorn waagrecht eingehängt (kurzer Arm mit Filz unter dem Lichtschirm), damit dadurch eine Vorspannung erreicht wird für eine gute Zeigerauflage auf der Skala nach dem Aufrichten des Zeigers.

Bei der unteren Zeichnung wurden die Seilrollen zur Verdeutlichung auseinandergezogen.



A179

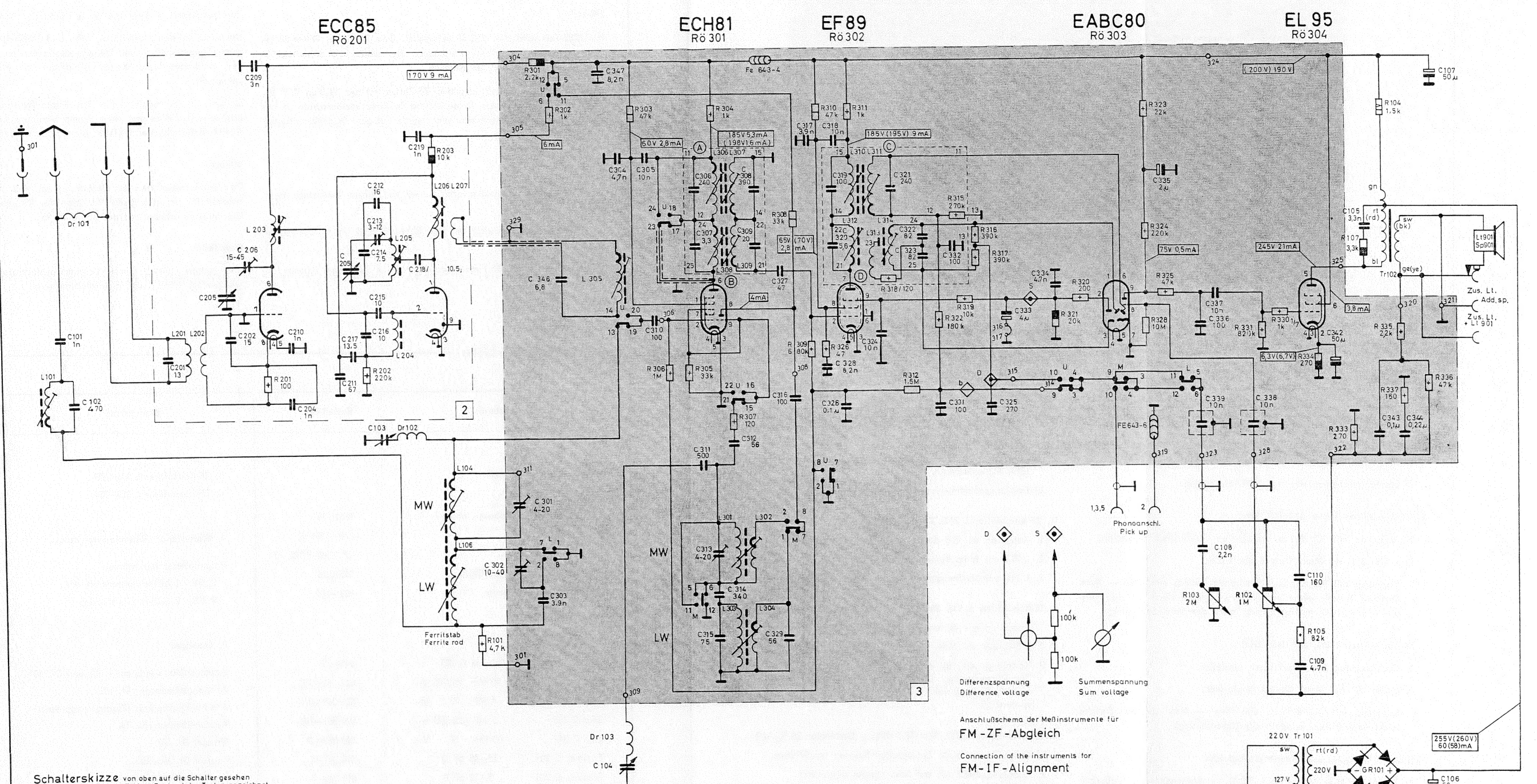


R-Werte

R 301	2,2 k
R 302	1 k
R 303	47 k
R 304	1 k
R 305	33 k
R 306	1 M
R 307	120 Ohm
R 308	33 k
R 309	680 k
R 310	47 k
R 311	1 k
R 312	1,5 MOhm
R 315	270 k
R 316	390 k
R 317	390 k
R 318	120 Ohm
R 319	10 k
R 320	200 Ohm
R 321	20 k
R 322	180 k
R 323	22 k
R 324	220 k
R 325	47 k
R 326	47 Ohm
R 328	10 MOhm
R 330	1 k
R 331	820 k
R 333	270 Ohm
R 334	270 Ohm
R 335	2,2 k
R 336	47 k
R 337	150 Ohm

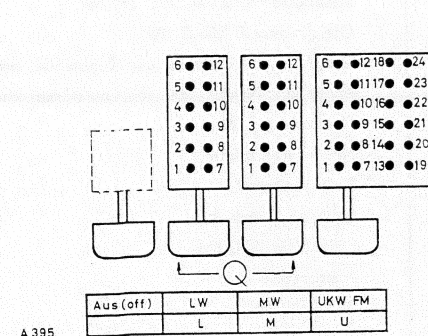
C-Werte

C 301	4-20 pF
C 302	10-40 pF
C 303	3,9 nF
C 304	4,7 nF
C 305	10 nF
C 306	240 pF
C 307	3,3 pF
C 308	390 pF
C 309	20 pF
C 310	100 pF
C 311	500 pF
C 312	56 pF
C 313	4-20 pF
C 314	340 pF
C 315	75 pF
C 316	100 pF
C 317	3,9 nF
C 318	10 nF
C 319	100 pF
C 320	5,6 pF
C 321	240 pF
C 322	82 pF
C 323	82 pF
C 324	10 nF
C 325	270 pF
C 326	0,1 MF
C 327	47 pF
C 328	8,2 nF
C 329	56 pF
C 331	100 pF
C 332	100 pF
C 333	4 MF
C 334	4,7 nF
C 335	2 MF
C 336	100 pF
C 337	10 nF
C 338	10 nF
C 339	10 nF
C 342	50 MF
C 343	0,1 MF
C 344	0,22 MF
C 345	4,7 nF
C 346	6,8 pF
C 347	8,2 nF



Schalterskizze von oben auf die Schalter gesehen
Kontakte sind in ungedrücktem Zustand der Tasten gezeichnet

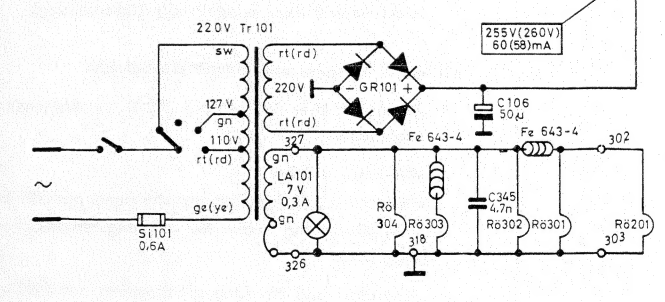
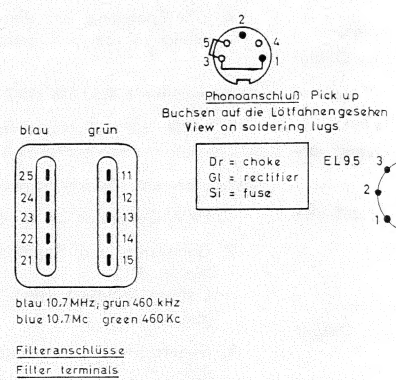
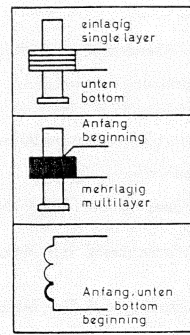
Switch diagram view on switches from above
Positions of contacts are shown with keys released



Wellenbereiche Wave-ranges	
LW	140 - 370 kHz/Kc
MW	510 - 1640 kHz/Kc
UKW FM	87 - 104 MHz/Mc
ZF / IF	460 kHz(Kc) 107 MHz(Mc)

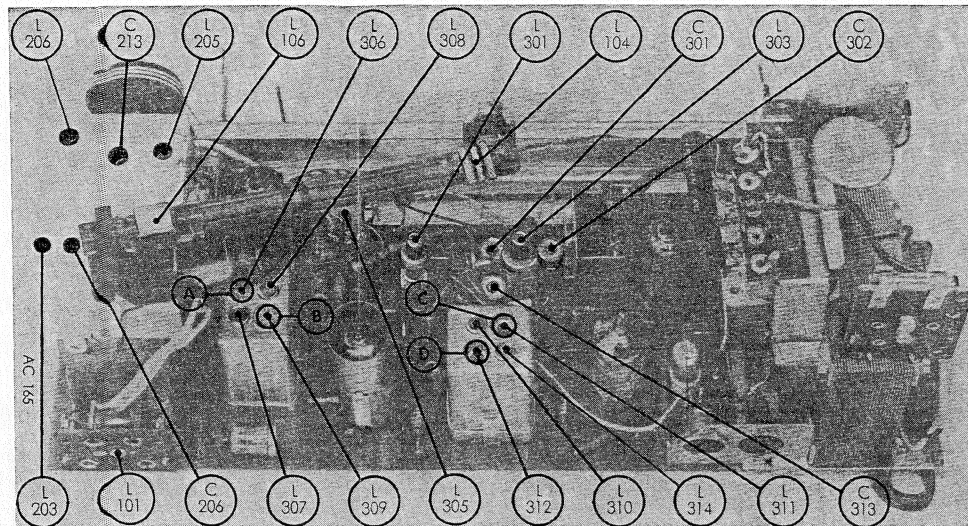
Belastbarkeit d. Widerstände Load of resistors	
1/8 W	1 W
1/4 W	4 W
1/2 W	4 W

Verstärkte Seite = rechter Anschlag
Fat side right hand stop of tuning knob



Leistungsaufnahme bei Netzspannung 220V ca 50 W
Input appr. 50 W by power supply 220V AC

Strom- und Spannungswerte gemessen bei FM (Klammerwert AM) mit Voltmeter 33.3 kΩ/V
Currents and voltages measured at FM (in brackets AM) with instrument 33 kΩ/Volt at 220 Volt AC



Farbkennzeichnung der ZF-Kombifilter

grün = AM-ZF 460 kHz
blau = FM-ZF 10,7 MHz

AM-Abgleich:

- Output-Meter an 2. Lautsprecherbuchsen anschließen.
- Generator 460 kHz (30 % AM moduliert) über 0,1 MF an G 1 Röhre 301 legen.
- MW-Taste drücken.
- Empfängerabstimmung auf 1000 kHz stellen.

II. ZF-Kombifilter L 310, 311 (460 kHz):

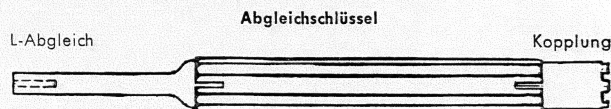
- Kopplung mit (C) durch Linksdrehen unterkritisch einstellen.
- L 310, 311 auf **Max. Output** abgleichen.
- Kopplung mit (C) durch Rechtsdrehen kritisch einstellen — **Max. Output**. Danach leicht unterkritisch koppeln durch ca. 1/2 Linksdrehung von (C) geringfügiges Fallen der Max. Spannung).

I. ZF-Kombifilter L 306, 307 (460 kHz):

- Kopplung mit (A) unterkritisch einstellen.
- L 306, 307 auf **Max. Output** abgleichen.
- Kopplung mit (A) kritisch einstellen — **Max. Output**. Danach leicht unterkritisch koppeln (1/2 Linksdrehung).

Oszillator, Vorkreis- und Sperrkreisabgleich:

- Generator über 120 pF und 400 Ω an Antennen- und Erdbuchse anschließen.
- MW-Taste drücken:**
Generator- und Empfängerabstimmung auf 555 kHz stellen.
L 301 (Oszillator) und L 104 (Eingang-Ferritstab) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 1500 kHz stellen.
C 313 (Oszillator) und C 301 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- Empfängerabstimmung auf 1000 kHz und Generator auf 460 kHz stellen. L 101 (Sperrkreis) auf **Min. Output** abgleichen.
- LW-Taste drücken:**
Generator- und Empfängerabstimmung auf 155 kHz stellen.
L 303 (Oszillator) und L 106 (Eingang-Ferritstab) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 350 kHz stellen.
C 302 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.



FM-Abgleich:

- UKW-Taste drücken.
- Instrument mit 10 V Vollausschlag ($R_i = 500 \text{ k}\Omega$) an Meßpunkt „S“ und Mitteninstrument (Mikroamperemeter) an Meßpunkt „D“ (siehe Anschlußschema auf nebenstehendem Schaltbild) anschließen.
- Generator 10,7 MHz über Einkopplungshaube auf die Röhre 201 (ECC 85) ankoppeln.
- Empfängerabstimmung auf 91 MHz stellen.

II. ZF-Kombifilter L 312, 314 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

- Kopplung mit (D) durch Linksdrehen unterkritisch einstellen.
- L 312 auf **Max. Summenspannung** einstellen.
- L 314 auf **Nulldurchgang** am Mikroamperemeter abgleichen.

I. ZF-Kombifilter L 308, 309 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

- Kopplung mit (B) unterkritisch einstellen.
- L 308, 309 auf **Max. Summenspannung** abgleichen.
- Kopplung mit (B) durch Rechtsdrehen kritisch einstellen (**Max. Summenspannung**). Danach leicht unterkritisch koppeln durch ca. 1/2 Linksdrehung von (B) (geringfügiges Fallen der Max. Summenspannung).

II. ZF-Kombifilter L 312, 314 (10,7 MHz): (Generator 30 % AM)

- Output-Meter an 2. Lautsprecher-Buchsen anschließen.
- Kopplung durch (D) auf **Min. Output** abgleichen.
- Nulldurchgang** mit L 314 korrigieren und L 312 auf **Max. Summenspannung** nachgleichen.
- Die Spannung bei diesen zwei Messungen soll an dem Meßpunkt „S“ ca. 5 V betragen.

ZF-Einzelfilter L 206, 305 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

- L 206, 305 auf **Max. Summenspannung** abgleichen.

Oszillator- und Zwischenkreisabgleich: (Generator moduliert)

- UKW-Generator an Dipolbuchsen anschließen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 102 MHz stellen.
(Kanal 50).
L 205 (Oszillator) und L 203 (Zwischenkreis) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 89,1 MHz stellen.
(Kanal 7).
C 213 (Oszillator) und C 206 (Zwischenkreis) auf **Max. Output** abgleichen.

FM-Teil

Im UKW-Teil wird die ECC 85 verwendet. Eine Triode in Gitter-Basis-Schaltung dient zur HF-Vorverstärkung, die zweite Triode erzeugt in additiver Mischung die 10,7 MHz-ZF.

Der ZF-Verstärker besteht aus zwei ZF-Stufen mit den Röhren ECH 81, EF 89 und anschließender Demodulation in Ratiodetektorschaltung mit der Röhre EABC 80. Besonderer Wert wurde auf gute Störunterdrückung und Begrenzung gelegt.

AM-Teil:

Der Mittel- und Langwellenvorkreis sind auf einem Ferritstab angebracht.

Der AM-Oszillator arbeitet mit der Röhre ECH 81 in multiplikativer Mischung.

Die Bandbreite des ZF-Verstärkers über die 4 ZF-Kreise beträgt ca. 4,8 kHz.

Zur Demodulation dient die dritte Diode der Röhre EABC 80.

Um einen exakten Abgleich der AM- und FM-Zwischenfrequenz — ohne zeitraubenden Einbau von Dämpfungsgliedern zu — ermöglichen, wurden in diesem Gerät Kombinationsfilter mit einstellbarer Kopplung verwendet.

Dadurch ist es möglich, für den Abgleichvorgang die Filter unterkritisch einzustellen und einen reinen Maximumabgleich durchzuführen. Anschließend stellt man wieder die vorgeschriebene Kopplung ein.

NF-Teil:

Das Niederfrequenzteil des Gerätes ist mit einer regelbaren Tonblende ausgestattet, um eine große Variation der Klangfarbe zu ermöglichen. Die Endstufe arbeitet mit der Röhre EL 95.

Netz-Teil:

Das Netzteil besitzt einen Vollnetztransformator und einen Selen-gleichrichter B 250 C 100 in Brückenschaltung.

Ersatzteile-Liste

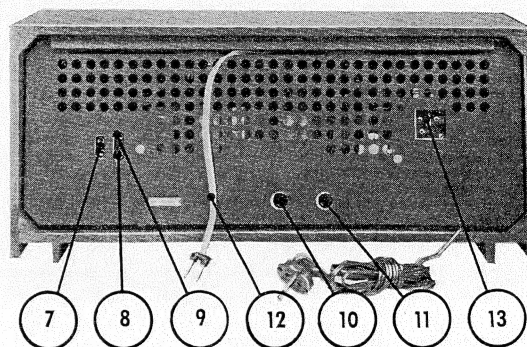
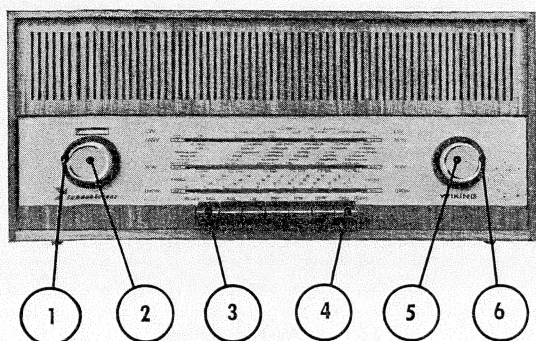
Gegenstand	Bestell-Nr.	Gegenstand	Bestell-Nr.
1. Gehäuse und Zubehör		I. ZF-Kombifilter L 306—309	627—95
Gehäuse vormont.	05310.111	II. ZF-Kombifilter L 320—324	627—96
für Type 05310 Nußbaum, natur	870—1561 a		
Karton kpl.	LP 1318/19/105 AF	4. Widerstände (Potentiometer usw.)	
Lautsprecher Lt. 901	05310.15	Potentiometer (Lautstärke)	
Rückwand kpl. für Type 05310	803—155	R 102, 1 MOhm kombiniert mit	
Schaub-Lorenz-Schriftzug		R 103, 2 MOhm (Tonblende)	432—98
2. Kondensatoren		5. Sonstiges	
Drehko AM C 103, 104 FM C 205	345—79	Antennenplatte kpl. mit L 101 und Dr. 101	93010.37
Elko C 106, 107 2 x 50 MF 350/385 V—	SN 361—103	Ausgangsübertrager Tr. 102	653—134/133—119
Elko C 333 4 MF 70 V—	SN 362—3	Anschlußbuchse kpl. (Zusatz-Lautsprecher)	SN 733—7
Elko C 335 2 MF 350/385 V—	SN 361—105	Anschlußbuchse kpl. TA	SN 733—10
Elko C 342 50 FM 15 V—	SN 362—3	Drossel Dr. 101	625—2/126—2
Trimmer C 206 15—45 pF D	SN 341—1	Drossel Dr. 102, 103	621—142/121—220
Trimmer C 213 3—12 pF B	SN 341—1	Ferritträger montiert	93010.391
Trimmer C 301, 313 4—20 pF	SN 341—11	Ferritstab kpl. L 104, 106	620—107
Trimmer C 302 10—40 pF	SN 341—11	Ferroxcubeperlen	643—4
3. Spulen		Feder für Antrieb	829—142
Spule Eingangsfilter UKW L 201, 202	621—275/121—362	Gedruckte Platte kpl. HF, ZF, NF	93111.35
Spule Zwischenkreis UKW L 203	621—276/121—363	Gleichrichter B 250 C 100	SN 693—17
Spule Oszillator UKW L 204, 205	622—112/122—261	Knopf kpl. (Senderwahl und Tonblende) groß	715—308
Spule Eingang MW L 104	621—278/121—365	Knopf kpl. (Senderwahl und Lautstärke) klein	715—307
Spule Eingang LW L 106	621—277/121—364	Netztrafo Tr. 101	651—75/131—73
Spule Oszillator MW L 301, 302	622—127/122—276	Netzumschaltplatte	736—46
Spule Oszillator LW L 303, 304	622—131/122—279	Skala bedruckt	05310.52
ZF-Sperrkreis L 101, 460 kHz	621—129/121—208	Seilrolle 21 mm ϕ	844—12
I. ZF-Filter-spule L 206, 207 10,7 MHz	623—322/123—383	Seilrad für AM, FM	741—19
		Tastatur kpl.	626—389
		UKW-Teil kpl.	64190
		Zeiger kpl.	93110.42

SEL SCHaub-LORENZ SERVICE

Wiking 40

Type 06410 Teak, geölt
Type 06411 Nußbaum, natur

1963/64



① = Klangregler (Tonblende)	⑧ = Buchse für Erdanschluß
② = Lautstärkeregler	⑨ = Antennenbuchse für KML
③ = Klangtaste „Baß“	⑩ = Anschlußbuchse für Tonabnehmer oder Tonbandgerät
④ = Klangtaste „Höhen“	⑪ = Anschlußbuchse für Zusatzlautsprecher
⑤ = Senderabstimmung für KML	⑫ = UKW-Gehäuse-Antenne
⑥ = Senderabstimmung für UKW	⑬ = Netzspannungs-Umschalter
⑦ = Antennenbuchsen für UKW	

Wickeldaten

Netztransformator 651 — 65 / 131 — 63

br 110 Wdg	rt
sw 0.35 CuL	1300 Wdg
	0.2 CuL
465 Wdg	rt
0.35 CuL	
gn 60 Wdg	gn
0.42 CuL	34 Wdg
rt 575 Wdg	gn
ge 0.42 CuL	1 CuL

131-63

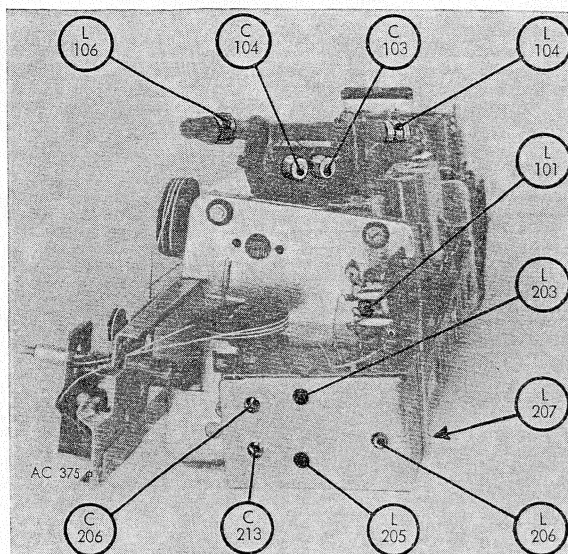
Wickeldaten für Ausgangsübertrager
653 — 136 / 133 — 122

bl 3.250 Wdg	sw
0.11 CuL	75 Wdg
	0.5 CuL
rt 120 Wdg	ge
gn 0.11 CuL	

133-68

Technische Daten

Netzbetrieb	110/117—127—220—240/250 V~
Verbrauch	ca. 50 W
Sicherungen	0,6 A für 220 V oder 1,0 A für 110 V u. 6,0 A für Heizg.
Röhren	ECC 85, ECH 81, EF 89, EM 84, EABC 80, EL 84
Kreise	AM = 6; FM = 10
ZF	AM = 460 kHz; FM = 10,7 MHz
Ausgangsleistung	ca. 4,5 W
Wellenbereiche	LW 140—370 kHz / 811—2142 m
	MW 510—1640 kHz / 183—588 m
	KW 5,8—18,8 MHz / 16—51,7 m
	UKW 87—104 MHz / 2,88—3,45 m



Farbkennzeichnung der ZF-Kombi-Filter

grün = AM-ZF 460 kHz
blau = FM-ZF 10,7 MHz

AM-Abgleich:

- Output-Meter an 2. Lautsprecherbuchsen anschließen.
- Generator 460 kHz (30 % AM moduliert) über 5 nF an G 1 V 301 legen.
- MW-Taste drücken.
- Empfängerabstimmung auf 1000 kHz stellen.

II. ZF-Kombi-Filter L 319, 320 (460 kHz):

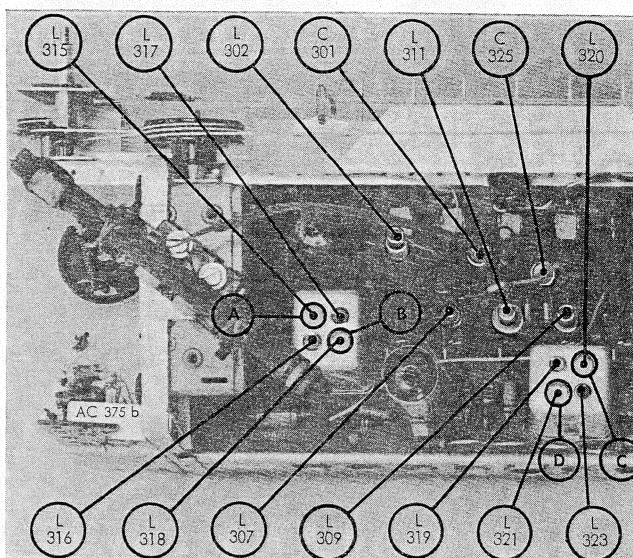
- Kopplung mit (C) durch Linksdrehen unterkritisch einstellen.
- L 319, 320 auf **Max. Output** abgleichen.
- Kopplung mit (C) durch Rechtsdrehen kritisch einstellen — **Max. Output**. Danach leicht unterkritisch koppeln durch ca. 1/2 Linksdrehung von (C) geringfügiges Fallen der Max. Spannung).

I. ZF-Kombi-Filter L 315, 316 (460 kHz):

- Kopplung mit (A) unterkritisch einstellen.
- L 315, 316 auf **Max. Output** abgleichen.
- Kopplung mit (A) kritisch einstellen — **Max. Output**. Danach leicht unterkritisch koppeln (1/2 Linksdrehung).

Oszillator, Vorkreis- und Sperrkreisabgleich:

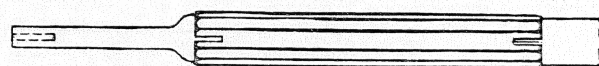
- Generator über 120 pF und 400 Ω an Antennen- und Erdbuchse anschließen.
- KW-Taste drücken:**
Generator- und Empfängerabstimmung auf 6 MHz stellen.
L 307 (Oszillator) und L 302 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 16,5 MHz stellen.
C 301 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- MW-Taste drücken:**
Generator- und Empfängerabstimmung auf 555 kHz stellen.
L 309 (Oszillator) und L 104 (Eingang-Ferritstab) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 1500 kHz stellen.
C 325 (Oszillator) und C 103 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- Empfängerabstimmung auf 1000 kHz und Generator auf 460 kHz stellen. L 101 (Sperrkreis) auf **Min. Output** abgleichen.
- LW-Taste drücken:**
Generator- und Empfängerabstimmung auf 155 kHz stellen.
L 311 (Oszillator) und L 106 (Eingang-Ferritstab) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 350 kHz stellen.
C 104 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.



Abgleichsschlüssel

L-Abgleich

Kopplung



FM-Abgleich:

- UKW-Taste drücken.
- Instrument mit 10 V Vollausschlag ($R_i = 500 \text{ k}\Omega$) an Meßpunkt „S“ und Mitteninstrument (Mikroampermeter) an Meßpunkt „D“ (siehe Anschlußschema auf nebenstehendem Schaltbild) anschließen.
- Generator 10,7 MHz über Einkopplungshaube auf V 201 (ECC 85) ankoppeln.
- Empfängerabstimmung auf 91 MHz stellen.

II. ZF-Kombi-Filter L 321, 323 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

- Kopplung mit (D) durch Linksdrehen unterkritisch einstellen.
- L 321 auf **Max. Summenspannung** einstellen.
- L 323 auf **Nulldurchgang** am Mikroampermeter abgleichen.

I. ZF-Kombi-Filter L 317, 318 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

- Kopplung mit (B) unterkritisch einstellen.
- L 317, 318 auf **Max. Summenspannung** abgleichen.
- Kopplung mit (B) durch Rechtsdrehen kritisch einstellen (**Max. Summenspannung**). Danach leicht unterkritisch koppeln durch ca. 1/2 Linksdrehung von (B) (geringfügiges Fallen der Max. Summenspannung).

II. ZF-Kombi-Filter L 321, 323 (10,7 MHz): (Generator 30 % AM)

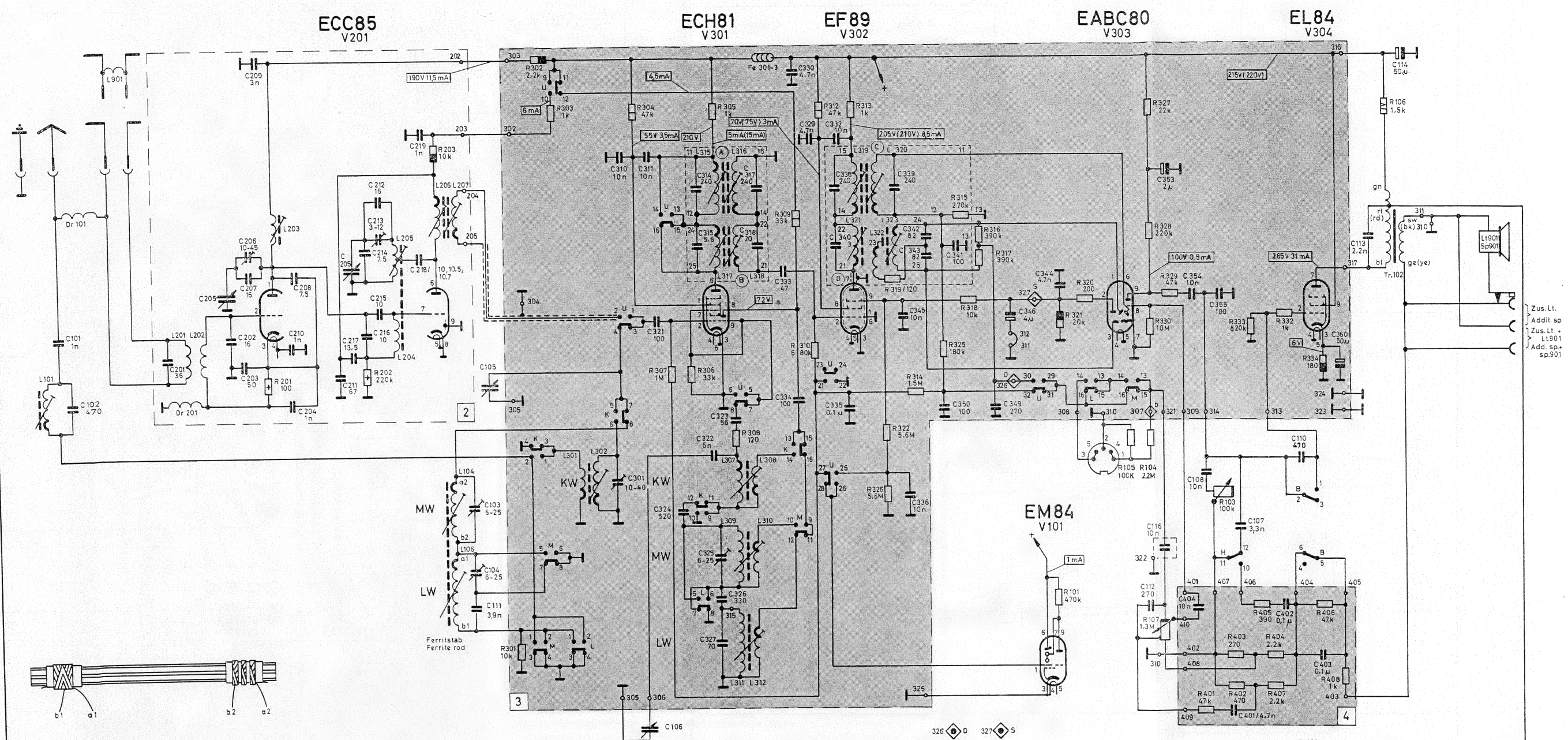
- Output-Meter an 2. Lautsprecher-Buchsen anschließen.
- Kopplung durch (D) auf **Min. Output** abgleichen.
- Nulldurchgang** mit L 323 korrigieren und L 321 auf **Max. Summenspannung** nachgleichen.
- Die Spannung bei diesen zwei Messungen soll an dem Meßpunkt „S“ ca. 5 V betragen.

ZF-Einzel-Filter L 206, 207 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

- L 206, 207 auf **Max. Summenspannung** abgleichen.

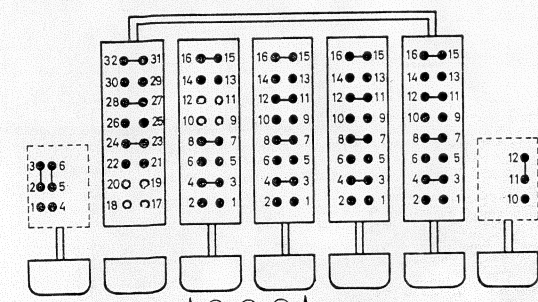
Oszillator- und Zwischenkreisabgleich: (Generator moduliert)

- UKW-Generator an Dipolbuchsen anschließen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 102 MHz stellen (Kanal 50).
L 205 (Oszillator) und L 203 (Zwischenkreis) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 89,1 MHz stellen (Kanal 7).
C 213 (Oszillator) und C 206 (Zwischenkreis) auf **Max. Output** abgleichen.



Schalterskizze von oben auf die Schalter gesehen
Kontakte sind in ungedrücktem Zustand der Tasten gezeichnet

Switch diagram view on switches from above
Positions of contacts are shown with keys released

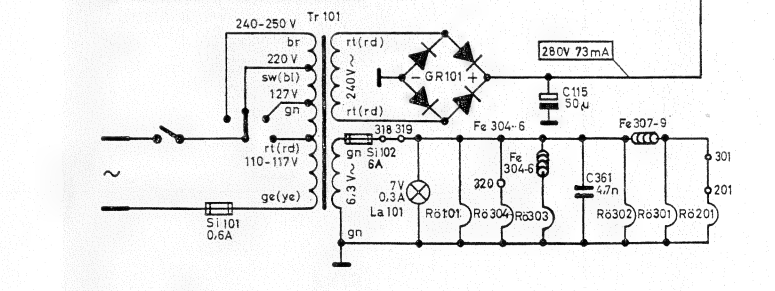
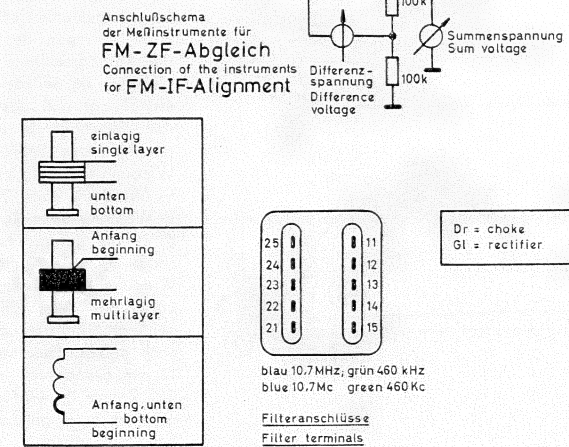


Bass	Aus (off)	LW	MW	KW (SW)	UKW (FM)	Höhen (treble)	Tastenbezeichnung (Designation on push-button)
B		L	M	K	U	H	Schalterbezeichnung (Designation of switch)

Wellenbereiche Wave - ranges	
LW	140 - 370 kHz/Kc
MW	510 - 1640 kHz/Kc
KW / SW	5.8 - 18.8 MHz/Mc
UKW/FM	87 - 104 MHz/Mc
ZF / IF	460 kHz(Kc) / 10.7 MHz (Mc)

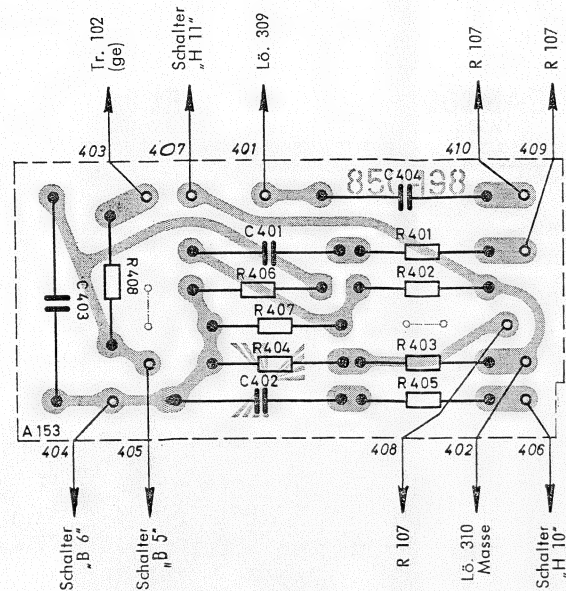
Belastbarkeit d. Widerstände Load of resistors	
	1/8 W
	1/4 W
	1/2 W
	1 W
	4 W

Verstärkte Seite = rechter Anschlag
Fat side right hand stop of tuning knob



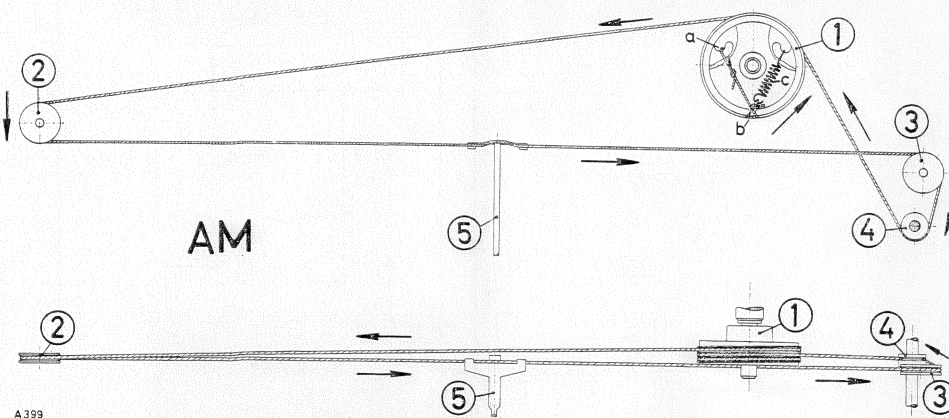
Leistungsaufnahme bei Netzspannung 220 V ca 50 W
Input appr. 50 W by power supply 220 V AC

Strom- und Spannungswerte gemessen bei FM (Klammerwert AM) mit Instrument 333 kΩ/V
Currents and voltages measured at FM (in brackets AM) with instrument 33 kΩ/Volt at 220 Volt AC

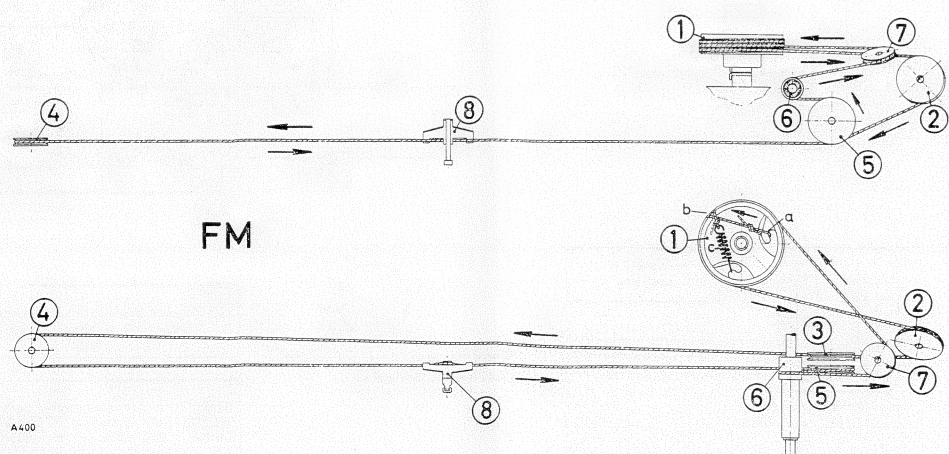


R-Werte	C-Werte
R 401 47 k	C 401 4,7 nF
R 402 470 Ohm	C 402 0,1 MF
R 403 270 Ohm	C 403 0,1 MF
R 404 2,2 k	C 404 10 nF
R 405 390 Ohm	
R 406 47 k	
R 407 2,2 k	
R 408 1 k	

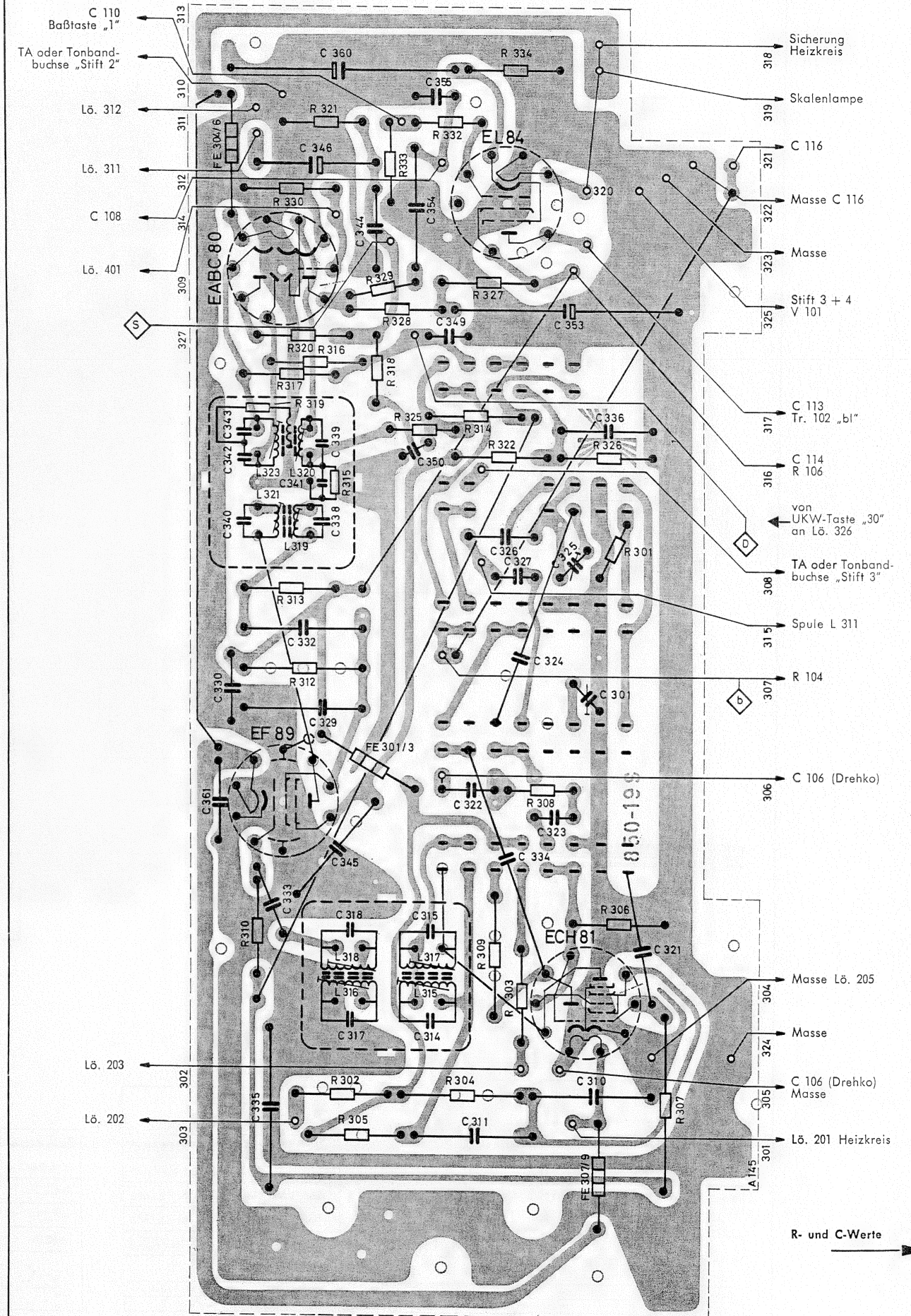
Antriebsschema



AM-Antrieb:
Drehko geschlossen, dabei muß Seilrad ① in gezeichneter Stellung nach Maß angeklemt sein.
Beim Auflegen des Seils wird die Anfangsschlinge im Seilrad ① bei „a“ eingehängt, das Seil durch den Ausschnitt „b“ in der hinteren Nut des Seilrades ① (1/2 Windung) in Pfeilrichtung mit 1/2 Windung über ②, 1/2 Windung über ③, 1/2 Windung über ④ in die mittlere Nut des Seilrades ① gelegt und nach 1 1/4 Windungen mit der Feder „c“ durch den Ausschnitt „b“ eingehängt (Ringöffnung der Feder nach außen, Federkern auf ca. 12 mm gespannt). Der Zeiger ⑤ wird kompl. wie gezeichnet eingehängt (langer Arm nach unten).



FM-Antrieb:
Drehko geschlossen, dabei muß Seilrad ① in gezeichneter Stellung angeklemt sein.
Beim Auflegen des Seils wird die Anfangsschlinge (von vorne gesehen) im Seilrad ① bei „a“ eingehängt und das Seil durch den Ausschnitt „b“ in der unteren Nut des Seilrades ① (1/2 Windung) in Pfeilrichtung mit 1/2 Windung über ② zu ③, je 1/2 Windung über ④, ⑤, ⑥ und ⑦ in die untere Nut des Seilrades ① gelegt und nach 2 1/2 Windungen mit der Feder „c“ durch den Ausschnitt „b“ eingehängt (Ringöffnung der Feder nach außen, Federkern auf ca. 12 mm gespannt). Der Zeiger ⑧ wird kompl. wie gezeichnet eingehängt (langer Arm nach oben).



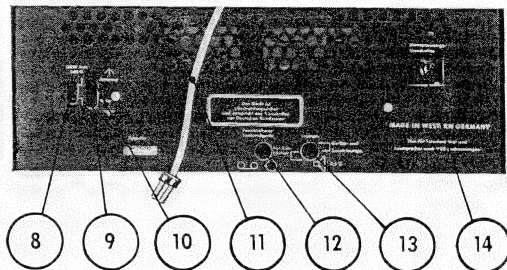
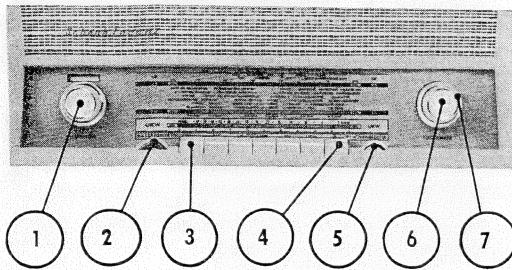
[illegible]

SEL SCHaub-LORENZ SERVICE

Goldy 40

Type 06310 Edelholz, mittelbraun, poliert
Type 06311 Nußbaum, natur, matt

1963/64



① = Lautstärkeregler	⑧ = Antennenbuchsen für UKW
② = Baßregler	⑨ = Buchse für Erdanschluß
③ = Klangtaste „Baß“	⑩ = Antennenbuchse für KML
④ = Klangtaste „Höhen“	⑪ = UKW-Gehäuse-Antenne
⑤ = Höhenregler	⑫ = Anschlußbuchse für Tonabnehmer oder Tonbandgerät
⑥ = Senderabstimmung für KML	⑬ = Anschlußbuchse für Zusatzlautsprecher
⑦ = Senderabstimmung für UKW	⑭ = Netzspannungs-Umschalter

Wickeldaten

Netztransformator 651 — 65 / 131 — 63

br 110 Wdg 0.35 CuL	rt 1300 Wdg 0.2 CuL
sw 465 Wdg 0.35 CuL	rt 34 Wdg 1 CuL
gn 60 Wdg 0.42 CuL	gn 575 Wdg 0.42 CuL
rt 575 Wdg 0.42 CuL	ge 131-63

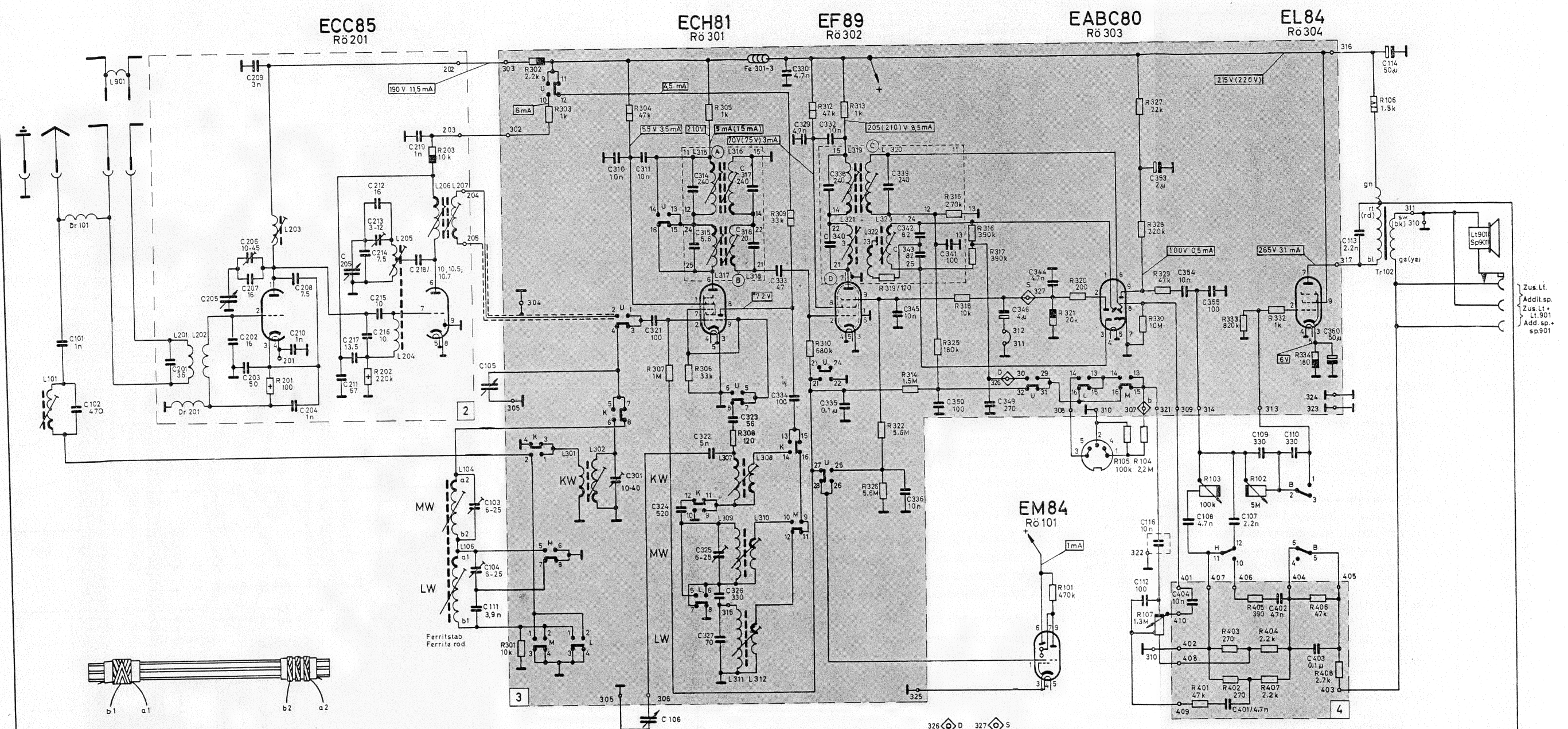
Wickeldaten für Ausgangsübertrager
653 — 136 / 133 — 122

bl 3250 Wdg 0.11 CuL	sw 75 Wdg 0.5 CuL
rt 120 Wdg 0.11 CuL	ge 133-48

Technische Daten

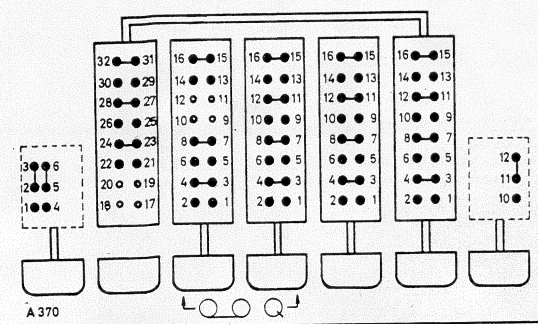
Netzbetrieb	110/117—127—220—240/250 V~
Verbrauch	ca. 50 W
Sicherungen	0,6 A für 220 V oder 1,0 A für 110 V u. 6,0 A für Heizg.
Röhren	ECC 85, ECH 81, EF 89, EM 84, EABC 80, EL 84
Kreise	AM = 6; FM = 10
ZF	AM = 460 kHz; FM = 10,7 MHz
Ausgangsleistung	ca. 4,5 W
Wellenbereiche	LW 140—370 kHz / 811—2142 m
	MW 510—1640 kHz / 183—588 m
	KW 5,8—18,8 MHz / 16—51,7 m
	UKW 87—104 MHz / 2,88—3,45 m

„Goldy 40“ Type 06310/11



Schalterskizze von oben auf die Schalter gesehen
Kontakte sind in ungedrücktem Zustand der Tasten gezeichnet

Switch diagram view on switches from above
Positions of contacts are shown with keys released.



Bass	Aus(off)	LW	MW	KW (SW)	UKW (FM)	Höhen (treble)	Tastenbezeichnung (Designation on push-button)
B		L	M	K	U	H	Schalterbezeichnung (Designation of switch)

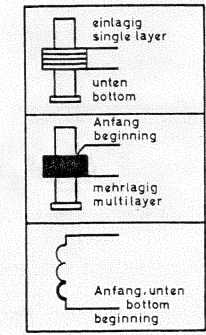
Wellenbereiche Wave-ranges	
LW	140 - 370 kHz/Kc
MW	510 - 1640 kHz/Kc
KW / SW	5.8 - 18.8 MHz/Mc
UKW/FM	87 - 104 MHz/Mc
ZF / IF	460kHz(Kc)/10.7MHz(Mc)

Belastbarkeit d. Widerstände
Load of resistors

1/8 W	1 W
1/4 W	4 W
1/2 W	

Verstärkte Seite = rechter Anschlag
Fat side right hand stop of tuning knob

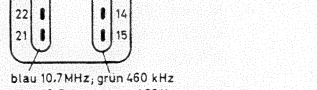
Anschlußschema der Meßinstrumente für FM-ZF-Abgleich
Connection of the instruments for FM-IF-Alignment



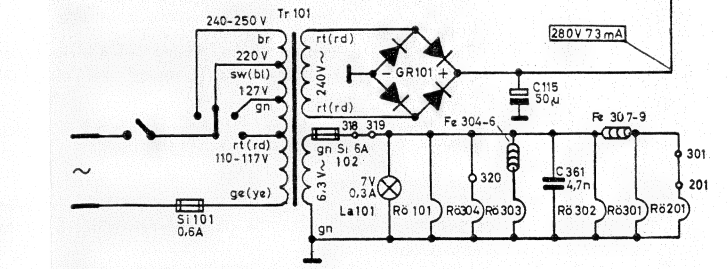
Differenzspannung
Difference voltage



Summenspannung
Sum voltage

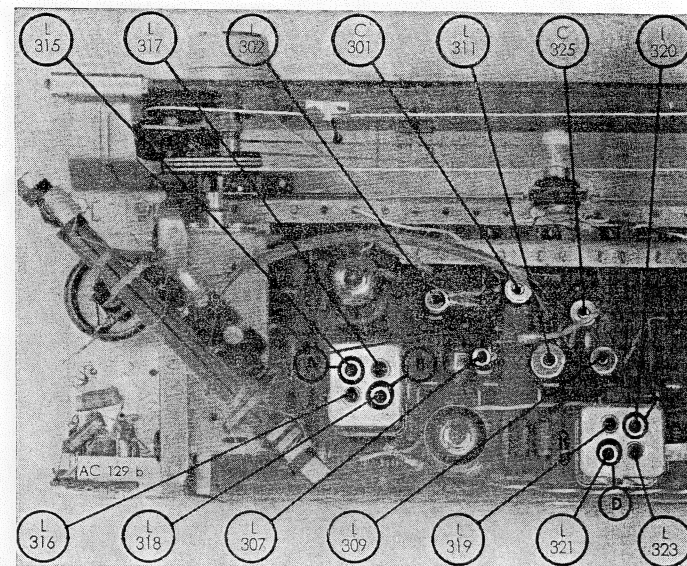
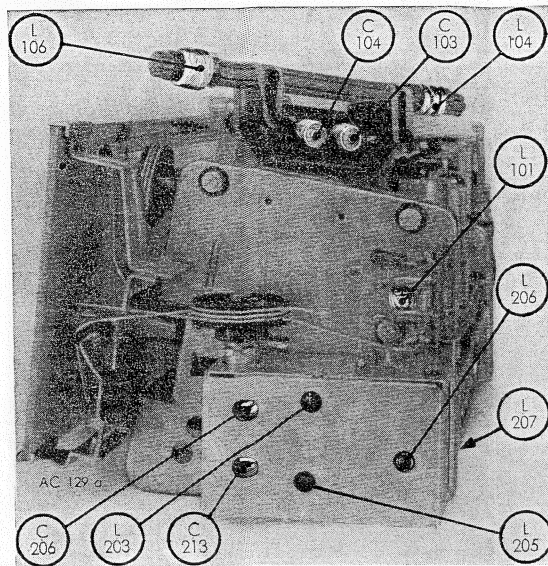


Filteranschlüsse
Filter terminals



Leistungsaufnahme bei Netzspannung 220V ca 50W
Input appr. 50W by power supply 220V AC

Strom- und Spannungswerte gemessen bei FM (Klammerwert AM) mit Instrument 33,3 kA/V
Currents and voltages measured at FM (in brackets AM) with instrument 33 kOhms/Volt at 220 Volt AC



Farbkennzeichnung der ZF-Kombifilter

grün = AM-ZF 460 kHz
blau = FM-ZF 10,7 MHz

AM-Abgleich:

- Output-Meter an 2. Lautsprecherbuchsen anschließen.
- Generator 460 kHz (30 % AM moduliert) über 5 nF an G 1 Röhre 301 legen.
- MW-Taste drücken.
- Empfängerabstimmung auf 1000 kHz stellen.

II. ZF-Kombi-Filter L 319, 320 (460 kHz):

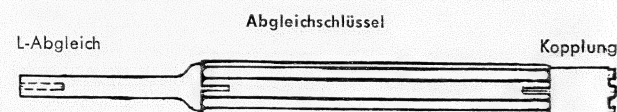
- Kopplung mit (C) durch Linksdrehen unterkritisch einstellen.
- L 319, 320 auf **Max. Output** abgleichen.
- Kopplung mit (C) durch Rechtsdrehen kritisch einstellen — **Max. Output**. Danach leicht unterkritisch koppeln durch ca. 1/2 Linksdrehung von (C) geringfügiges Fallen der Max. Spannung).

I. ZF-Kombi-Filter L 315, 316 (460 kHz):

- Kopplung mit (A) unterkritisch einstellen.
- L 315, 316 auf **Max. Output** abgleichen.
- Kopplung mit (A) kritisch einstellen — **Max. Output**. Danach leicht unterkritisch koppeln (1/2 Linksdrehung).

Oszillator, Vorkreis- und Sperrkreisabgleich:

- Generator über 120 pF und 400 Ω an Antennen- und Erdbuchse anschließen.
- KW-Taste drücken:**
Generator- und Empfängerabstimmung auf 6 MHz stellen.
L 307 (Oszillator) und L 302 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 16,5 MHz stellen.
C 301 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- MW-Taste drücken:**
Generator- und Empfängerabstimmung auf 555 kHz stellen.
L 309 (Oszillator) und L 104 (Eingang-Ferritstab) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 1500 kHz stellen.
C 325 (Oszillator) und C 103 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- LW-Taste drücken:**
Generator- und Empfängerabstimmung auf 155 kHz stellen.
L 311 (Oszillator) und L 106 (Eingang-Ferritstab) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 350 kHz stellen.
C 104 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.



FM-Abgleich:

- UKW-Taste drücken.
- Instrument mit 10 V Vollauschlag ($R_i = 500 \text{ k}\Omega$) an Meßpunkt „S“ und Mittelinstrument (Mikroampermeter) an Meßpunkt „D“ (siehe Anschlußschema auf nebenstehendem Schaltbild) anschließen.
- Generator 10,7 MHz über Einkopplungshaube auf die Röhre 201 (ECC 85) ankoppeln.
- Empfängerabstimmung auf 91 MHz stellen.

II. ZF-Kombi-Filter L 321, 323 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

- Kopplung mit (D) durch Linksdrehen unterkritisch einstellen.
- L 321 auf **Max. Summenspannung** einstellen.
- L 323 auf **Nulldurchgang** am Mikroampermeter abgleichen.

I. ZF-Kombi-Filter L 317, 318 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

- Kopplung mit (B) unterkritisch einstellen.
- L 317, 318 auf **Max. Summenspannung** abgleichen.
- Kopplung mit (B) durch Rechtsdrehen kritisch einstellen (**Max. Summenspannung**). Danach leicht unterkritisch koppeln durch ca. 1/2 Linksdrehung von (B) (geringfügiges Fallen der Max. Summenspannung).

II. ZF-Kombi-Filter L 321, 323 (10,7 MHz): (Generator 30 % AM)

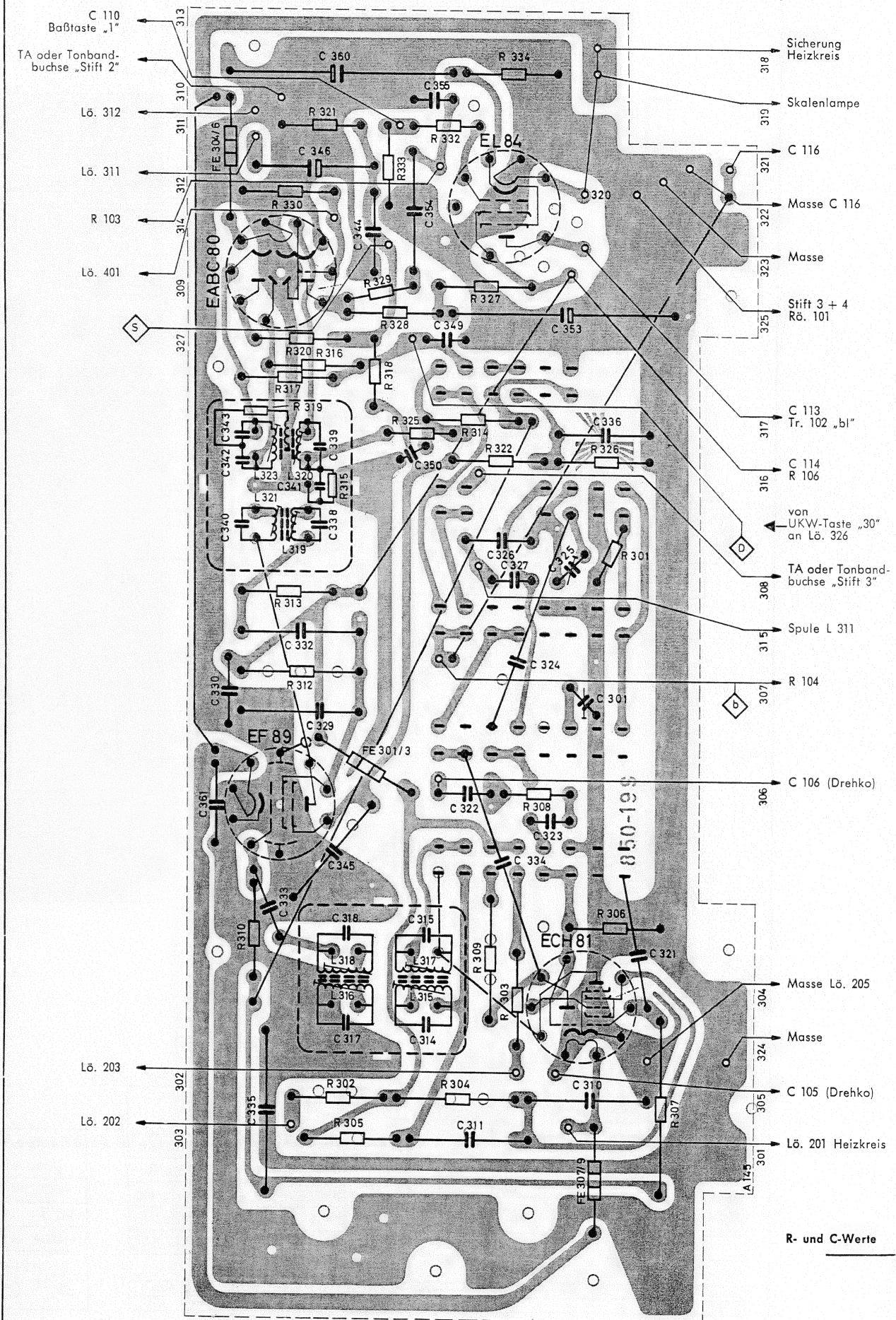
- Output-Meter an 2. Lautsprecher-Buchsen anschließen.
- Kopplung durch (D) auf **Min. Output** abgleichen.
- Nulldurchgang** mit L 323 korrigieren und L 321 auf **Max. Summenspannung** nachgleichen.
- Die Spannung bei diesen zwei Messungen soll an dem Meßpunkt „S“ ca. 5 V betragen.

ZF-Einzel-Filter L 206, 207 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

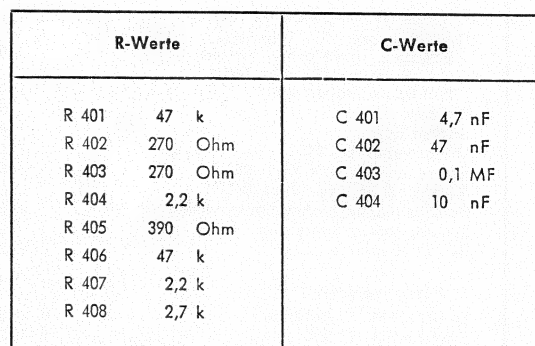
- L 206, 207 auf **Max. Summenspannung** abgleichen.

Oszillator- und Zwischenkreisabgleich: (Generator moduliert)

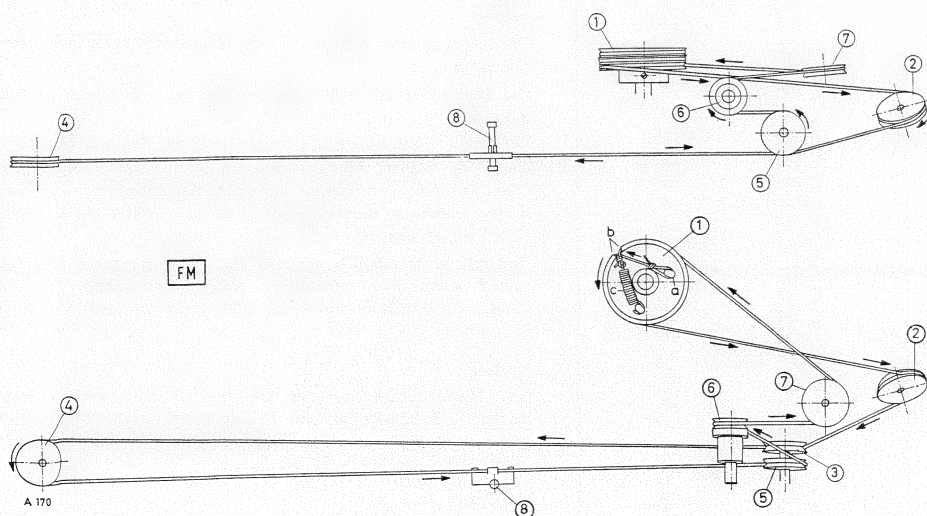
- UKW-Generator an Dipolbuchsen anschließen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 102 MHz stellen (Kanal 50).
L 205 (Oszillator) und L 203 (Zwischkreis) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 89,1 MHz stellen (Kanal 7).
C 213 (Oszillator) und C 206 (Zwischkreis) auf **Max. Output** abgleichen.



Gegenstand		Bestell-Nr.	Gegenstand		Bestell-Nr.		
1. Gehäuse und Zubehör Gehäuse vorm. für Type 06310 Edelholz, mittelbraun, poliert Gehäuse vorm. für Type 06311 Nußbaum, natur, matt Rahmen Karton kpl. Lautsprecher Lt. 901 Rückwand kpl. für Type 06310 Rückwand kpl. für Type 06311 Schallwand kpl. ohne Lautsprecher Schaub-Lorenz-Schriftzug SEL-Zeichen			06310.111 06311.111 807—232 870—1493 a LP 1326/19/105 AF 06310.15 06311.15 06310.121 803—155 803—192	4. Widerstände (Potentiometer) Potentiometer R 102 5 MOhm (Baß) lin. Potentiometer R 103 100 kOhm (Diskant) lin. Potentiometer R 107 1,3 MOhm (Lautstärke)	431—245 431—246 431—244		
2. Kondensatoren Drehko AM C 105, 106 Drehko FM C 205 Elko C 114, 115 2 x 50 MF 350/385 V— Elko C 346 4 MF 70 V— Elko C 353 2 MF 350 V— Elko C 360 50 MF 15 V— Trimmer C 103, 104 6—25 pF „D“ Trimmer C 206 10—45 pF „D“ Trimmer C 213 3—12 pF „B“ Trimmer C 301 10—40 pF Trimmer C 325 6—25 pF			345—77 345—32 SN 361—103 SN 362—7 SN 361—3 SN 362—7 SN 341—7 SN 341—1 SN 341—1 SN 341—11 SN 341—11	5. Sonstiges Antennenplatte kpl. mit L 101 und Dr. 101 Antriebswelle kpl. Ausgangsübertrager Tr. 102 Anschlußbuchse kpl. (2. Lautsprecher) Anschlußbuchse kpl. (TA und Tonband) Drossel Dr. 101 Drossel Dr. 201 Feder für Antrieb (FM, AM) Ferritträger kpl. C 103, 104 Ferritstab kpl. L 104, 106 Ferroxcubeperle Gleichrichter B 250 C 100 Gedruckte Platte (Gegenkopplung) Gedruckte Platte (HF, ZF, NF) Hohlwelle Knopf kpl. (für Baßregler) Knopf kpl. (für Diskantregler) Knopf kpl. (für FM-Senderwahl) groß Knopf kpl. (für AM-Senderwahl) klein Knopf kpl. (für Lautstärke) groß Knopf kpl. (für Lautstärke) klein Netztrafo Tr. 101 Netzumschaltplatte kpl. Skala bedruckt Seilrad für FM Drehko Seilrad für AM Drehko Seilrolle 15 mm Ø Seilrolle 21 mm Ø Tastatur ohne Schieber Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für UKW A Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für LW B Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für MW C Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für KW D Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für UKW E UKW-Teil kpl. Zeiger kpl. AM Zeiger kpl. FM	93021.36 93021.352 653—136/133—122 SN 733—7 SN 733—10 625—2/126—2 625—39/126—41 829—142 93021.39 620—101 643—4 693—17 93021.37 93021.38 821—518 715—135 715—136 715—285 715—284 715—283 715—282 651—65/131—63 736—45 93120.52 741—37 741—37 844—13 844—12 626—337.11 626—337.12 626—337.14 626—337.15 626—337.16 626—337.17 64090 93021.43 93021.42		
3. Spulen Antennenanpassungsspule L 901 Spule Eingangsfilter „UKW“ L 201, 202 Spule Zwischenkreis „UKW“ L 203 Spule Oszillator „UKW“ L 204, 205 Spule Eingang „MW“ L 104 Spule Eingang „LW“ L 106 Spule Eingang „KW“ L 301, 302 Spule Oszillator „KW“ L 307, 308 Spule Oszillator „MW“ L 309, 310 Spule Oszillator „LW“ L 311, 312 I. ZF-Filterpule L 206, 207 10,7 MHz I. ZF-Kombifilter L 317, 318 II. ZF-Kombifilter L 319, 320 ZF-Sperrkreis L 101 460 kHz			621—151/121—229 621—109/121—174 621—85/121—140 622—112/122—261 621—261/121—348 621—259/121—347 621—263/121—351 622—119/122—268 622—118/122—267 622—117/122—266 623—116/123—153 627—93 627—94 621—129/121—208				
R-Werte			C-Werte				
R 301 10 k R 302 2,2 k R 303 1 k R 304 47 k R 305 1 k R 306 33 k R 307 1 M R 308 120 Ohm R 309 33 k R 310 680 k R 312 47 k R 313 1 k R 314 1,5 M R 315 270 k R 316 390 k R 317 390 k R 318 10 k R 319 120 Ohm R 320 200 Ohm R 321 20 k R 322 5,6 M R 325 180 k R 326 5,6 M R 327 22 k R 328 220 k R 329 47 k R 330 10 M R 332 1 k R 333 820 k R 334 180 Ohm			C 301 10—40 pF C 310 10 nF C 311 10 nF C 314 240 pF C 315 5,6 pF C 317 240 pF C 318 20 pF C 321 100 pF C 322 5 nF C 323 56 pF C 324 520 pF C 325 6—25 pF C 326 330 pF C 327 70 pF C 329 4,7 nF C 330 4,7 nF C 332 10 nF C 333 47 pF C 334 100 pF C 335 0,1 MF C 336 10 nF C 338 240 pF C 339 240 pF C 340 3 pF C 341 100 pF C 342 82 pF C 343 82 pF C 344 4,7 nF C 345 10 nF C 346 4 MF C 349 270 pF C 350 100 pF C 353 2 MF C 354 10 nF C 355 100 pF C 360 50 MF C 361 4,7 nF				
Gerätebeschreibung							
FM-Teil Im UKW-Teil wird die ECC 85 verwendet. Ein Triodenteil dient zur HF-Vorverstärkung, die zweite Triode erzeugt in additiver Mischung die 10,7 MHz-ZF. Um günstige Leitungsführung und einen störstrahlungssicheren Aufbau zu erreichen, befindet sich das erste 10,7 MHz-ZF-Filter in dem als Baustein ausgebildeten UKW-Kästchen. Ein UKW-Eingangsbandfilter vermindert die Störstrahlung über eine angeschlossene Antenne. Zwei ZF-Stufen mit den Röhren ECH 81, EF 89 und anschließender Demodulation in Ratiodektorschaltung mit der Röhre EABC 80. Besonderer Wert wurde auf gute Störunterdrückung und Begrenzung gelegt.							
AM-Teil Der Mittel- und Langwellenvorkreis sind auf einem Ferritstab angebracht. Der AM-Oszillator arbeitet mit der Röhre ECH 81 in multiplikativer Mischung. Die Bandbreite des ZF-Verstärkers über die 4 ZF-Kreise beträgt ca. 3,8 kHz. Zur Demodulation dient die dritte Diode der Röhre EABC 80. Um einen exakten Abgleich der AM- und FM-Zwischenfrequenz — ohne zeitraubenden Einbau von Dämpfungsgliedern — zu ermöglichen, wurden in diesem Gerät Kombinationsfilter mit einstellbarer Kopplung verwendet. Dadurch ist es möglich, für den Abgleichvorgang die Filter unterkritisch einzustellen und einen reinen Maximumabgleich durchzuführen. Anschließend stellt man wieder die vorgeschriebene Kopplung ein.							
NF-Teil Das Niederfrequenzteil des Gerätes ist mit einem getrennten Höhen- und Baß-Regler und 2 Klangtasten ausgestattet, um eine große Variation der Klangfarbe zu ermöglichen. Die Endstufe arbeitet mit der Röhre EL 84.							
Netz-Teil Das Netzteil besitzt einen Vollnetztransformator und einen Selen-gleichrichter B 250 C 75 in Brückenschaltung.							



Beim Auflegen des Seils wird die Anfangsschlinge im Seilrad ① bei „a“ eingehängt, das Seil durch den Ausschnitt „b“ in der hinteren Nut des Seilrades ① ($\frac{1}{2}$ Windung) in Pfeilrichtung mit $\frac{1}{2}$ Windung über ②, $\frac{1}{2}$ Windung über ③, $\frac{1}{2}$ Windung über ④ in die mittlere Nut des Seilrades ① gelegt und nach $\frac{3}{4}$ Windungen mit der Feder „c“ durch den Ausschnitt „b“ eingehängt (Ringöffnung der Feder nach außen, Federkern auf ca. 12 mm gespannt). Der Zeiger ⑤ wird kompl. wie gezeichnet eingehängt (langer Arm nach unten).



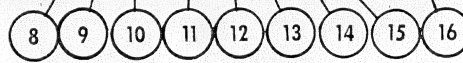
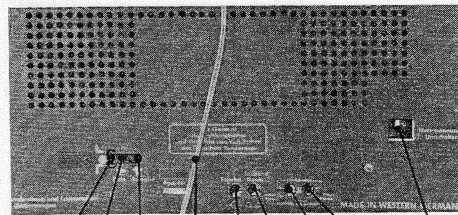
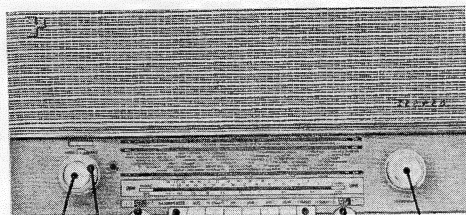
Beim Auflegen des Seils wird die Anfangsschlinge (von vorne gesehen) im Seilrad ① bei „a“ eingehängt und das Seil durch den Ausschnitt „b“ in der unteren Nut des Seilrades ① (1/2 Windung) in Pfeilrichtung mit 1/2 Windung über ② zu ③, je 1/2 Windung über ④, ⑤, ⑥ und ⑦ in die untere Nut des Seilrades ① gelegt und nach 2 1/2 Windungen mit der Feder „c“ durch den Ausschnitt „b“ eingehängt (Ringöffnung der Feder nach außen, Federkern auf ca. 12 mm gespannt). Der Zeiger ⑧ wird kompl. wie gezeichnet eingehängt (langer Arm nach oben).

SEL SCHAUB-LORENZ SERVICE

„Goldsuper Stereo 40“

Type 22110 Nußbaum, mittelbraun, poliert
Type 22111 Nußbaum, natur, matt

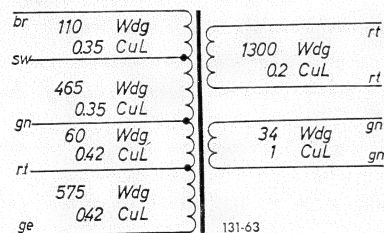
1963/64



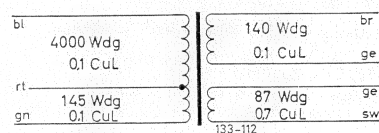
① = Lautstärkeregler	⑩ = Antennenbuchse für KML
② = Stereo-Balance-Regler	⑪ = UKW-Gehäuse-Antenne
③ = Baßregler	⑫ = Anschlußbuchse für Tonabnehmer
④ = Klangtaste „SPRACHE“	⑬ = Anschlußbuchse für Tonbandgerät
⑤ = STEREO-Taste für UKW-Stereo-Sendungen	⑭ = Anschlußbuchse für Stereo-Zusatz-Lautsprecher (rechter Kanal) und Zusatz-Lautsprecher
⑥ = Höhenregler	⑮ = Anschlußbuchse für Stereo-Zusatz-Lautsprecher (linker Kanal) und Zusatz-Lautsprecher
⑦ = Senderwahl	⑯ = Netzspannungs-Umschalter
⑧ = Antennenbuchsen für UKW	
⑨ = Buchse für Erdanschluß	

Wickeldaten

Netztransformator Tr. 101 651 — 65 / 131 — 63

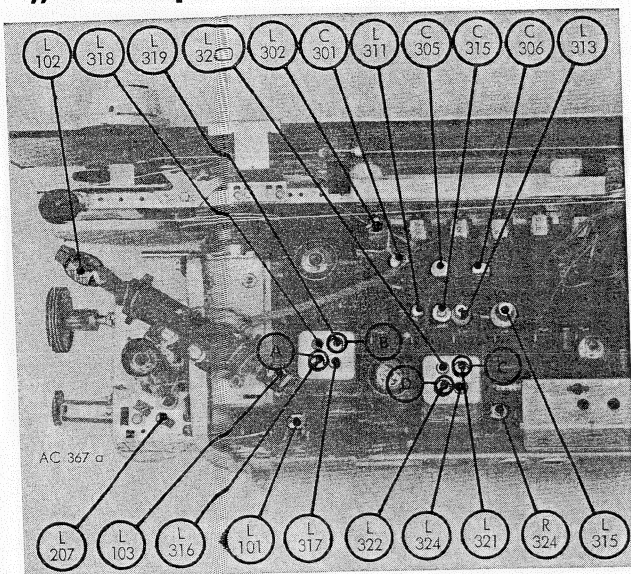


Ausgangstransformator Tr. 102 + Tr. 103
653 — 115 / 133 — 112



Technische Daten

Netzbetrieb	110/117 — 127 — 220 — 240/250 V~
Verbrauch	ca. 50 W
Sicherungen	0,6 A für 220 V oder 1,0 A für 110 V und 6,0 A für Heizung
Röhren	ECC 85, ECH 81, EBF 89, ECC 83, ELL 80, EM 84
Kreise	AM = 6; FM = 10
ZF	AM = 460 kHz; FM = 10,7 MHz
Ausgangsleistung	2 x 3,5 W
Wellenbereiche	LW 140 — 370 kHz / 811 — 2142 m MW 510 — 1640 kHz / 183 — 588 m KW 5,77 — 18,8 MHz / 16 — 51,9 m UKW 87 — 104 MHz / 2,88 — 3,45 m



Farbkennzeichnung der ZF-Kombifilter

grün = AM-ZF 460 kHz
 blau = FM-ZF 10,7 MHz

AM-Abgleich:

- 2,5 V an Meßpunkt „c“ anlegen.
- Hochohmiges Röhrenvoltmeter an Meßpunkt „b“ (falls solches Instrument nicht vorhanden, Outputmeter an 2. Lautsprecherbuchsen) anschließen.
- Generator 460 kHz (30 % AM moduliert) über 5 nF an G 1 Röhre 301 legen.
- MW-Taste drücken.
- Empfängerabstimmung auf 1000 kHz stellen.

II. ZF-Kombifilter L 320, 321 (460 kHz):

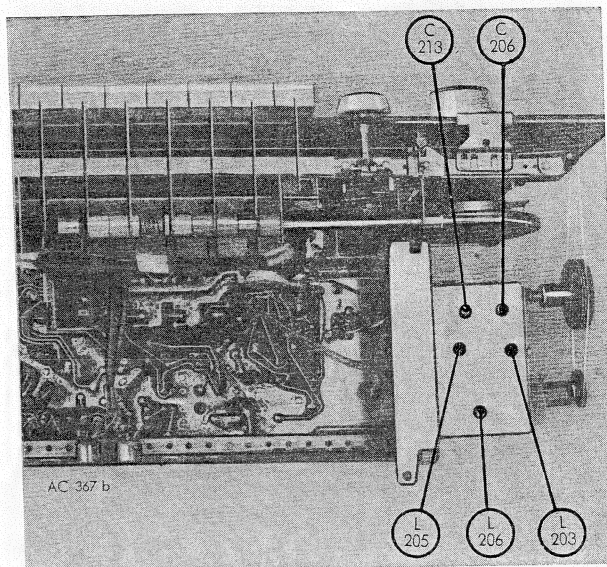
- Kopplung mit (C) durch Linksdrehen unterkritisch einstellen.
- L 320, 321 auf **Max. Output** abgleichen.
- Kopplung mit (C) durch Rechtsdrehen kritisch einstellen — **Max. Output**. Danach leicht unterkritisch koppeln durch Linksdrehung von (C) (10 % Abfall der Max. Spannung).

I. ZF-Kombifilter L 316, 317 (460 kHz):

- Kopplung mit (A) unterkritisch einstellen.
- L 316, 317 auf **Max. Output** abgleichen.
- Kopplung mit (A) kritisch einstellen — **Max. Output**. Danach leicht unterkritisch koppeln (10 % Abfall der Max. Spannung).

Oszillator, Vorkreis- und Sperrkreisabgleich:

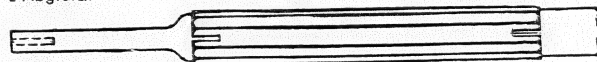
- Generator über 120 pF und 400 Ω an Antennen- und Erdbuchse anschließen.
- KW-Taste drücken:**
Generator- und Empfängerabstimmung auf 6 MHz stellen.
L 311 (Oszillator) und L 302 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 16,5 MHz stellen.
C 301 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- MW-Taste drücken:**
Generator- und Empfängerabstimmung auf 555 kHz stellen.
C 313 (Oszillator) und L 103 (Eingang-Ferritstab) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 1500 kHz stellen.
C 315 (Oszillator) und C 305 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- Empfängerabstimmung auf 1000 kHz und Generator auf 460 kHz stellen. L 101 (Sperrkreis) auf **Min. Output** abgleichen.
- LW-Taste drücken:**
Generator- und Empfängerabstimmung auf 155 kHz stellen.
L 315 (Oszillator) und L 102 (Eingang-Ferritstab) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 350 kHz stellen.
C 306 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.



Abgleichsschlüssel

L-Abgleich

Kopplung



FM-Abgleich:

- UKW-Taste drücken.
- Instrument mit 10 V Vollausschlag ($R_i = 500 \text{ k}\Omega$) an Meßpunkt „S“, hochohmiges Röhrenvoltmeter an Meßpunkt „D“ (falls solches Instrument nicht vorhanden, Outputmeter an 2. Lautsprecherbuchsen) anschließen.
- Generator 10,7 MHz über Einkopplungshaube auf die R6. 201 (ECC 85) ankoppeln.
- Empfängerabstimmung auf 91 MHz stellen.

II. ZF-Kombifilter L 322, 324 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

Achtung: Kopplung (D) wurde im Werk genau eingestellt, bitte nicht verstellen.

- Kern von L 324 bis zum Ende herausdrehen.
- L 322 auf **Max. Summenspannung** einstellen (8 V an Meßpunkt „S“).

I. ZF-Kombifilter L 318, 319 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

- Kopplung (B) 3 Umdrehungen nach links drehen.
- L 318, 319 auf **Max. Summenspannung** abgleichen (8 V an Meßpunkt „S“).
- Kopplung (B) 3 Umdrehungen nach rechts drehen (alte Stellung).

ZF-Einzelfilter L 206, 207 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

- L 206, 207 auf **Max. Summenspannung** abgleichen (8 V an Meßpunkt „S“).

II. ZF-Kombifilter L 322, 324 (10,7 MHz): (Generator FM moduliert)

- L 324 auf **Max. NF-Spannung** einstellen.

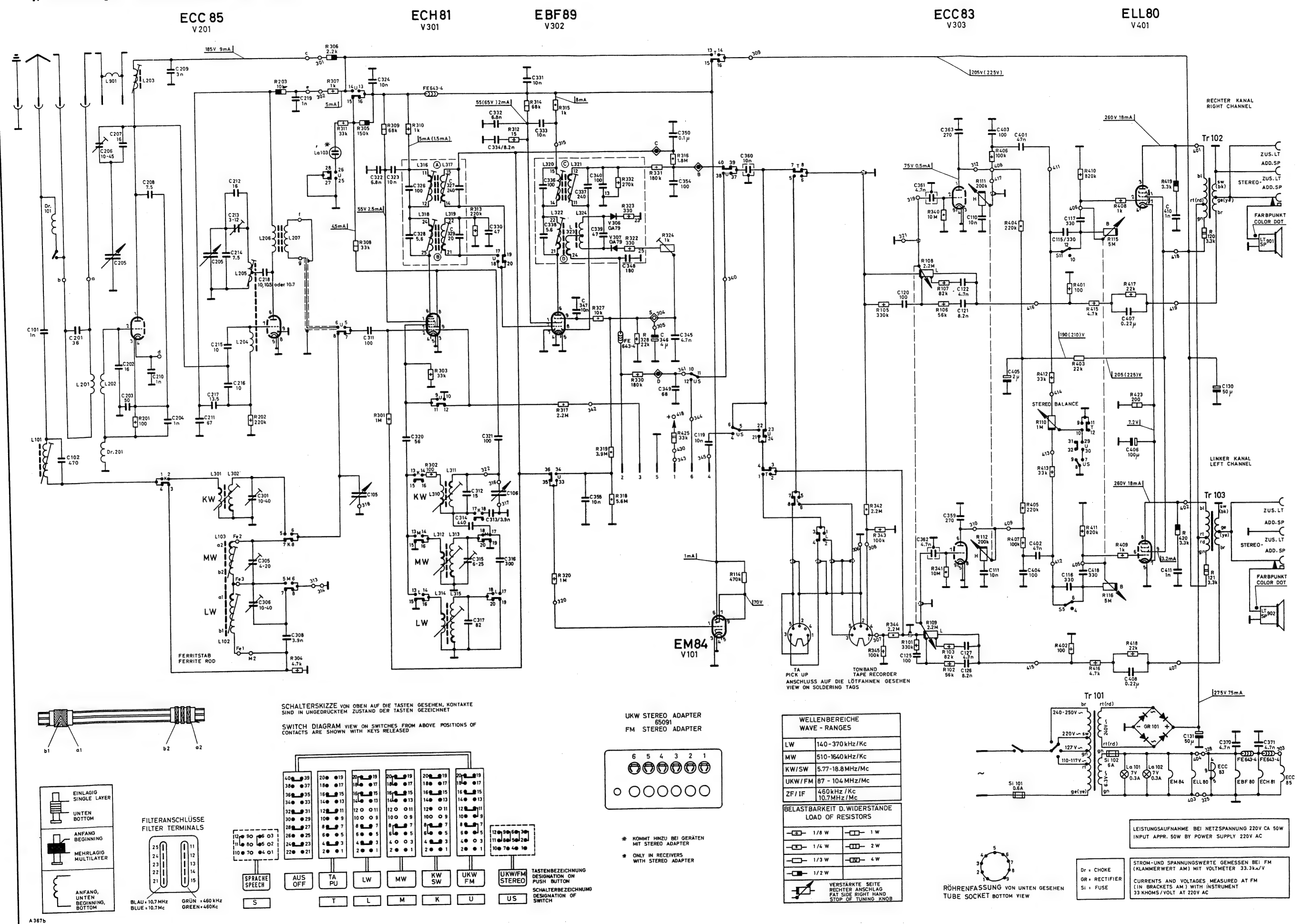
AM-Unterdrückung R 324 (10,7 MHz): (Generator 30 % AM)

- R 324 auf **Min. NF-Spannung** einstellen.

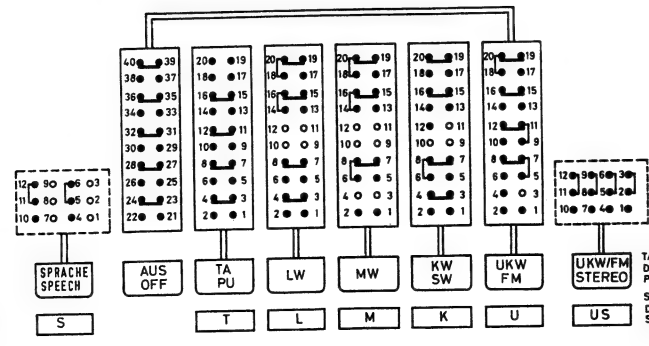
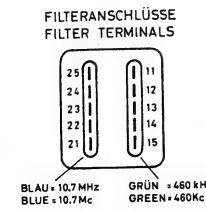
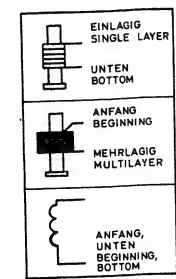
Oszillator- und Zwischenkreisabgleich: (Generator moduliert)

- UKW-Generator an Dipolbuchsen anschließen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 102 MHz stellen. (Kanal 50).
L 205 (Oszillator) und L 203 (Zwischenkreis) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 89,1 MHz stellen. (Kanal 7).
C 213 (Oszillator) und C 206 (Zwischenkreis) auf **Max. Output** abgleichen.

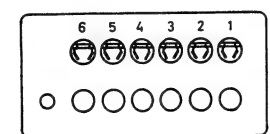
„Goldsuper Stereo 40“ Type 22110/11



SCHALTERSKIZZE VON OBEN AUF DIE TASTEN GESEHEN, KONTAKTE SIND IN UNGEDRÜCKTEM ZUSTAND DER TASTEN GEZEICHNET
SWITCH DIAGRAM VIEW ON SWITCHES FROM ABOVE POSITIONS OF CONTACTS ARE SHOWN WITH KEYS RELEASED



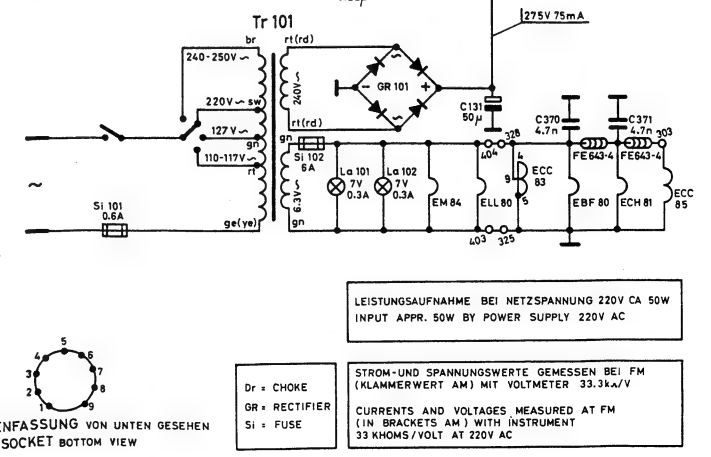
UKW STEREO ADAPTER
65091
FM STEREO ADAPTER



WELLENBEREICHE WAVE - RANGES	
LW	140 - 370 kHz/Kc
MW	510 - 1640 kHz/Kc
KW/SW	5.77 - 18.8 MHz/Mc
UKW/FM	87 - 104 MHz/Mc
ZF/IF	450 kHz/Kc 10.7 MHz/Mc

BELASTBARKEIT D. WIDERSTÄNDE LOAD OF RESISTORS	
1/8 W	1 W
1/4 W	2 W
1/3 W	4 W
1/2 W	

VERSTÄRKE SEITE
RECHTER ANSCHLAG
PAT SIDE RIGHT HAND
STOP OF TUNING KNOB



LEISTUNGS-AUFNAHME BEI NETZSPANNUNG 220V CA 50W
INPUT APPR. 50W BY POWER SUPPLY 220V AC

STROM-UND SPANNUNGSWERTE GEMESSEN BEI FM
(IN BRACKETS AM) MIT VOLT-METER 33.3kV/V
CURRENTS AND VOLTAGES MEASURED AT FM
(IN BRACKETS AM) WITH INSTRUMENT
33.3kV/V AT 220V AC

Gegenstand	Bestell-Nr.	Gegenstand	Bestell-Nr.
1. Gehäuse und Zubehör Gehäuse vorm. für Type 22110 Nußbaum, pol. Gehäuse vorm. für Type 22111 Nußbaum, matt Karton kpl. Lautsprecher Lt. 901, 902 Rückwand kpl. für Type 22110 Rückwand kpl. für Type 22111 Schallwand bespannt (ohne Lautsprecher) für Type 22110 Schallwand bespannt (ohne Lautsprecher) für Type 22111 SEL-Zeichen Schaub-Lorenz-Schriftzug für Type 22110 Schaub-Lorenz-Schriftzug für Type 22111 Schutzhülle für Gehäuse	22110.111 22111.111 870—1475 LP 1326/19/90 AF 22110.15 22111.15 22110.103 22111.103 803—192 803—197 803—1102 804—595/11	5. Sonstiges Antennenplatte kpl. mit L 101 und Dr. 101 Antriebsumschaltplatte kpl. Anzeigeschieber kpl. rechts Anzeigeschieber kpl. links Ausgangsübertrager Tr. 102 und 103 Anschlußbuchse kpl. (Zusatz-Lautsprecher) Anschlußbuchse kpl. (TA und Tonband) Drossel Dr. 101 Drossel Dr. 201 Ferritträger kpl. (L 102, 103) Ferritstab kpl. (L 102, 103) Ferroxcubeperlen Feder für Antrieb (FM, AM) Feder für Bereichsumschaltung (Druckfeder) Feder für Bereichsumschaltung (Zugfeder) Gedruckte Platte HF, ZF Gedruckte Platte NF Gleichrichter B 250 C 100 Knopf kpl. (Senderwahl) klein für Type 22110 Knopf kpl. (Senderwahl) klein für Type 22111 Knopf kpl. (Senderwahl und Stereo-Balance) groß für Type 22110 Knopf kpl. (Senderwahl und Stereo-Balance) groß für Type 22111 Knopf kpl. (Höhen und Bass) Knopf kpl. (Lautstärke) klein für Type 22110 Knopf kpl. (Lautstärke) klein für Type 22111 Netztrafo Tr. 101 Netzumschaltplatte kpl. Skala bedruckt Seilrad für FM-Drehko Seilrad für AM-Drehko Seilrolle 15 mm ϕ Seilrolle 9 mm ϕ Seilrolle 16 mm ϕ Seilrolle 21 mm ϕ Seilrolle 27,5 mm ϕ Seilrolle 28 mm ϕ Tastatur ohne Schieber Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für UKW Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für TA Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für LW Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für MW Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für KW Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für UKW UKW-Teil kpl. Zahnrad 25,2 mm ϕ Zeiger kpl. AM Zeiger kpl. FM	93030.33 93030.342 93030.329 93030.3291 653—115/133—112 SN 733—7 SN 733—10 625—2/126—2 625—39/126—41 93030.37 620—101 643—4 829—148 829—239 829—164 93250.35 93250.36 SN 693—17 715—196 715—214 715—197 715—215 715—242 715—251 715—254 651—65/131—63 736—45 93250.52 741—35 741—22 844—13 844—113 844—127 844—12 844—128 844—18 626—375.11 626—375.12 626—375.13 626—335.14 626—335.15 626—375.16 626—375.17 64090 836—113 93030.334 93030.333
2. Kondensatoren Drehko AM C 105, 106 Drehko FM C 205 Elko C 130, 131 2 x 50 MF 350/385 V— Elko C 346 4 MF 70 V— Elko C 405 2 MF 350 V— Elko C 406 100 MF 15 V— Trimmer C 206 10—45 pF D Trimmer C 213 3—12 pF B Trimmer C 305 4—20 pF Trimmer C 306, 301 10—40 pF Trimmer C 315 6—25 pF	345—77 345—32 SN 361—103 SN 362—3 SN 361—3 SN 362—3 SN 341—1 SN 341—1 SN 341—11 SN 341—11 SN 341—11	4. Widerstände (Potentiometer usw.) Potentiometer (Lautstärke und Stereo-Balance) R 108, 109, 110 2 x 2,2 MOhm u. 1 MOhm Potentiometer (Höhen) R 111, 112 2 x 200 kOhm Potentiometer (Bässe) R 115, 116 2 x 5 MOhm Potentiometer (Einstellregler) R 324 1 kOhm	621—95/121—158 621—109/121—174 621—85/121—140 622—112/122—261 621—259/121—347 621—261/121—348 621—262/121—349 622—116/122—265 622—115/122—264 622—114/122—263 621—129/121—208 623—116/123—153 627—97 627—98 432—95 432—92 432—96 SN 435—14

Gerätebeschreibung

FM-Teil

Im UKW-Teil wird die ECC 85 verwendet. Ein Triodenteil dient zur HF-Vorverstärkung, die zweite Triode erzeugt in additiver Mischung die 10,7 MHz-ZF.

Um günstige Leitungsführung und einen störstrahlungssicheren Aufbau zu erreichen, befindet sich das erste 10,7 MHz-ZF-Filter in dem als Baustein ausgebildeten UKW-Kästchen. Ein UKW-Eingangsbandfilter vermindert die Störstrahlung über eine angeschlossene Antenne.

Der ZF-Verstärker besteht aus zwei ZF-Stufen mit den Röhren ECH 81, EBF 89 und anschließender Demodulation im Ratiodektor mit den im Filter eingebauten Dioden OA 79. Besonderer Wert wurde auf gute Störunterdrückung und Begrenzung gelegt.

AM-Teil:

Der Mittel- und Langwellenvorkreis sind auf einem Ferritstab angebracht.

Der AM-Oszillator arbeitet mit der Röhre ECH 81 in multiplikativer Mischung.

Die Bandbreite des ZF-Verstärkers über die 4 ZF-Kreise beträgt ca. 3,8 kHz.

Zur Demodulation dient eine Diode der Röhre EBF 89.

Um einen exakten Abgleich der AM- und FM-Zwischenfrequenz — ohne zeitraubenden Einbau von Dämpfungsgliedern zu ermöglichen, wurden in diesem Gerät Kombinationsfilter mit einstellbarer Kopplung verwendet.

Dadurch ist es möglich, für den Abgleichvorgang die Filter unterkritisch einzustellen und einen reinen Maximumabgleich durchzuführen. Anschließend stellt man wieder die vorgeschriebene Kopplung ein.

NF-Teil:

a) Bei **Stereobetrieb** besteht der NF-Teil des Gerätes aus einem Zweikanalverstärker mit den Triodensystemen der ECC 83 als Vorstufen sowie der Röhre ELL 80 (beide Kanäle sind getrennt). Lautstärke- und Tonregler sowie die Klangtasten sind dabei jeweils als Tandem angeordnet. Beide Kanäle werden somit, bei nur einer Knopf- bzw. Tastenbetätigung, gleichzeitig beeinflusst. Durch zweifache Anzapfung der Lautstärkereglern wurde eine hochgradig gehörrichtige Lautstärkeregelung erreicht, während eine Klangtaste und die kontinuierlichen Klangregler ein individuelles Einstellen der Toncharakteristiken gestatten. Eine Stereo-Wiedergabe mit kleiner Basis ist auch ohne Stereo-Zusatz-Lautsprecher möglich. Für eine verbesserte und räumlich erweiterte Stereo-Wiedergabe ist jedoch der Anschluß eines oder zweier Stereo-Zusatz-Lautsprecher empfehlenswert. Auf der Rückseite des Gerätes befinden sich zwei Norm-Buchsen, die den Anschluß von Zusatz- und Stereo-Zusatz-Lautsprechern ermöglichen.

Als Stereo-Zusatz-Lautsprecher kommen nur Breitbandlautsprecher oder Lautsprecherkombinationen in Betracht, die den ganzen Frequenzbereich wiedergeben (z. B. „Stereo S“). Beim Einstecken wird automatisch auf der betreffenden Geräteseite der eingebaute Lautsprecher abgeschaltet.

b) Bei **Rundfunk-Betrieb** sind beide Kanäle parallelgeschaltet.

Netz-Teil

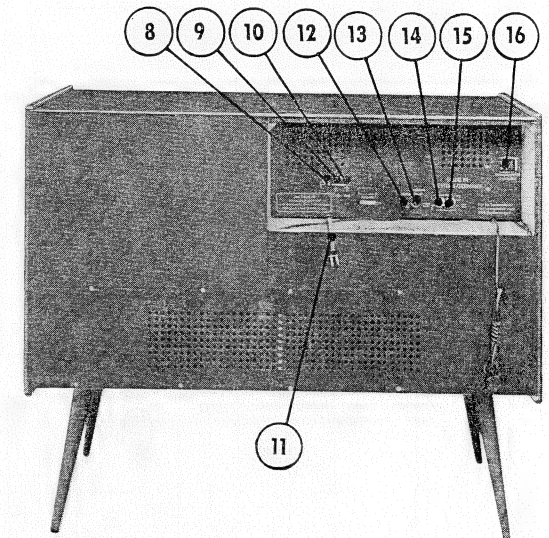
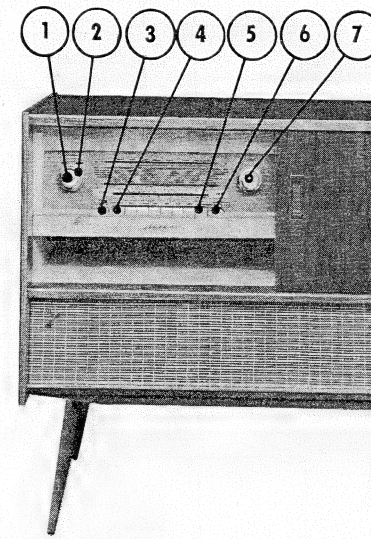
Das Netzteil besitzt einen Vollnetztransformator mit einem Selen-gleichrichter B 250 C 100 in Brückenschaltung.

SEL SCHAUB-LORENZ SERVICE

„Balalaika Stereo 40“

Type 22560 Nußbaum, mittelbraun, poliert
Type 22561 Nußbaum, natur, matt

1963/64



① = Lautstärkereglern	⑩ = Antennenbuchse für KML
② = Stereo-Balance-Regler	⑪ = UKW-Gehäuse-Antenne
③ = Baßregler	⑫ = Anschlußbuchse f. eingeb. Stereo-Plattenwechsler
④ = Klangtaste Sprache	⑬ = Anschlußbuchse für Tonbandgerät
⑤ = Stereo-Taste für UKW-Stereo-Sendungen	⑭ = Anschlußbuchse für Stereo-Zusatz-Lautsprecher (rechter Kanal) und Zusatz-Lautsprecher
⑥ = Höhenregler	⑮ = Anschlußbuchse für Stereo-Zusatz-Lautsprecher (linker Kanal) und Zusatz-Lautsprecher
⑦ = Senderwahl	⑯ = Netzspannungs-Umschalter
⑧ = Antennenbuchsen für UKW	
⑨ = Buchse für Erdschluß	

Wickeldaten

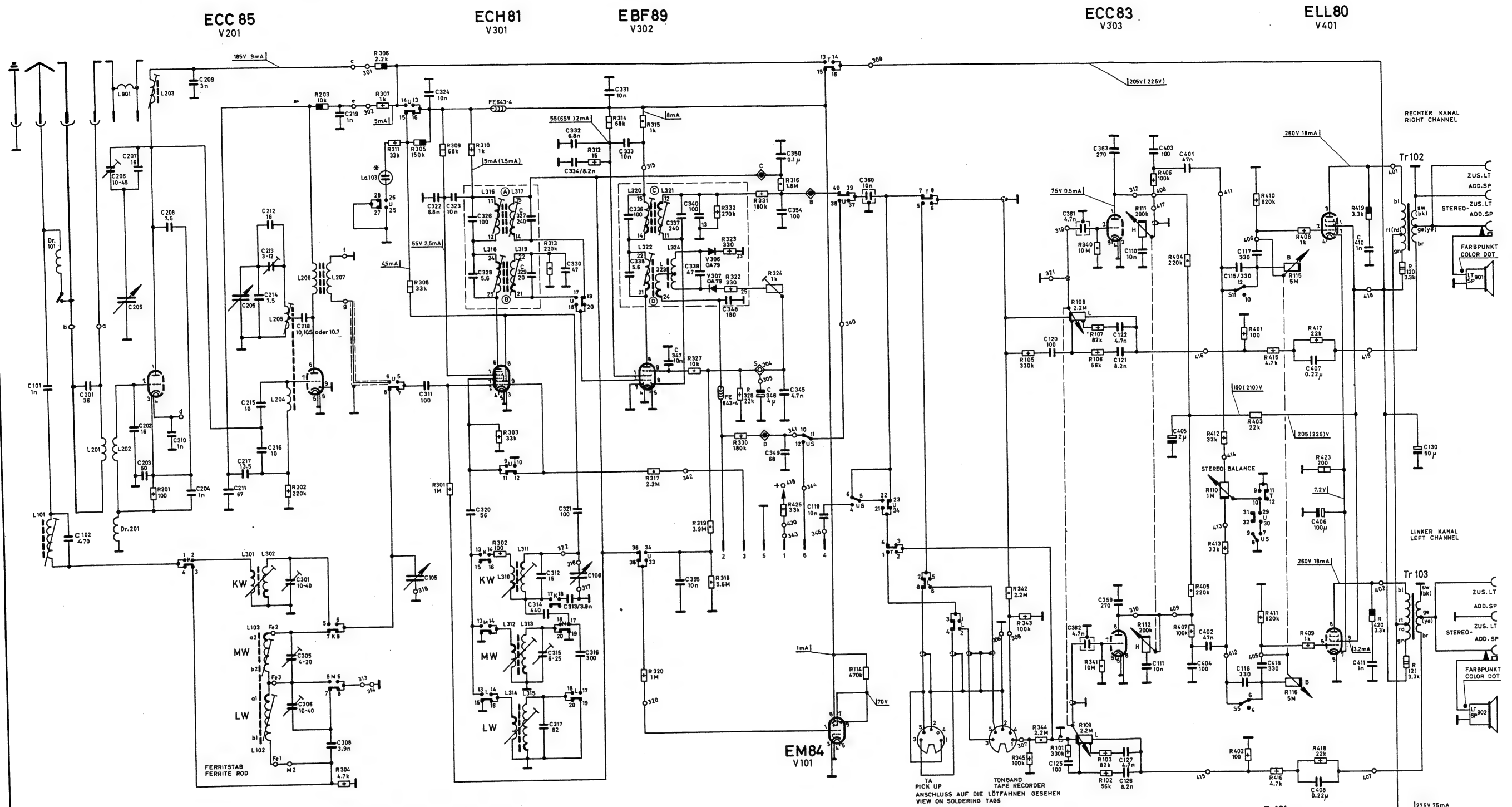
Netztransformator Tr. 101 651 — 65 / 131 — 63			
br 110 Wdg		rt	
sw 0,35 CuL		1300 Wdg	rt
		0,2 CuL	rt
465 Wdg			
0,35 CuL		34 Wdg	gn
gn 60 Wdg		1 CuL	gn
rt 0,42 CuL			
575 Wdg			
ge 0,42 CuL			

Ausgangstransformator Tr. 102 + Tr. 103 653 — 115 / 133 — 112			
bl 4000 Wdg		br 140 Wdg	
0,1 CuL		0,1 CuL	ge
rt 145 Wdg		87 Wdg	ge
gn 0,1 CuL		0,7 CuL	sw

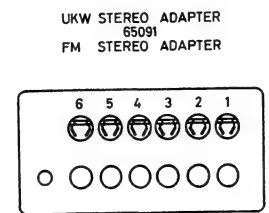
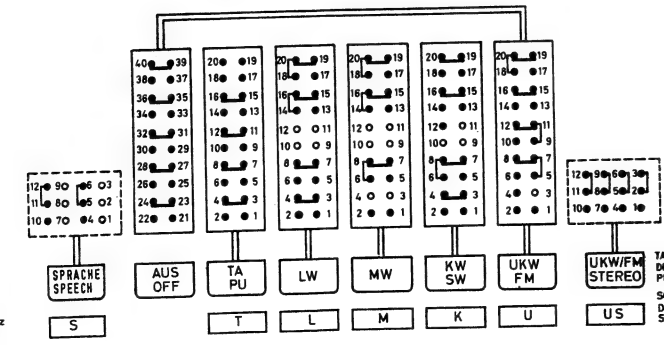
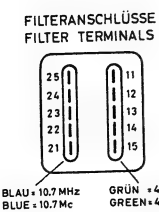
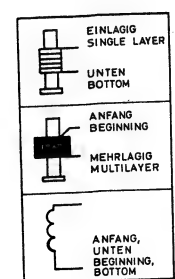
Technische Daten

Netzbetrieb	110/117 — 127 — 220 — 240/250 V~
Verbrauch	ca. 50 W
Sicherungen	0,6 A für 220 V oder 1,0 A für 110 V und 6,0 A für Heizung
Röhren	ECC 85, ECH 81, EBF 89, ECC 83, ELL 80, EM 84
Kreise	AM = 6; FM = 10
ZF	AM = 460 kHz; FM = 10,7 MHz
Ausgangsleistung	2 x 3,5 W
Wellenbereiche	LW 140 — 370 kHz / 811 — 2142 m MW 510 — 1640 kHz / 183 — 588 m KW 5,77 — 18,8 MHz / 16 — 51,9 m UKW 87 — 104 MHz / 2,88 — 3,45 m

„Balalaika Stereo 40“ Type 22560/61



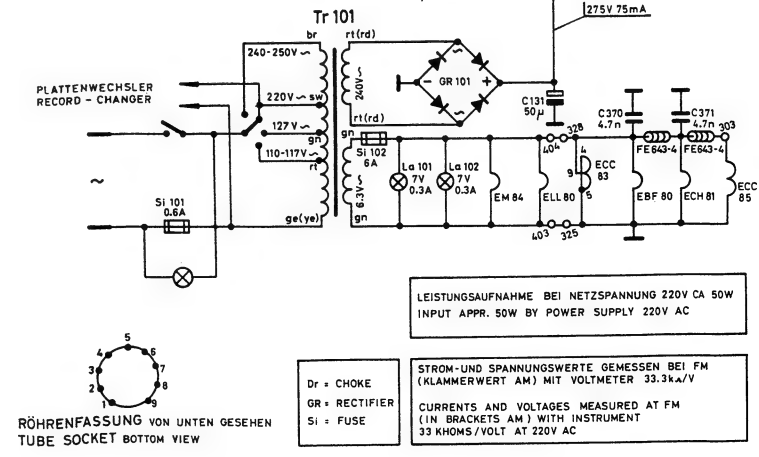
SCHALTERSKIZZE VON OBEN AUF DIE TASTEN GESEHEN, KONTAKTE SIND IN UNGEDRUCKTEM ZUSTAND DER TASTEN GEZEICHNET
SWITCH DIAGRAM VIEW ON SWITCHES FROM ABOVE POSITIONS OF CONTACTS ARE SHOWN WITH KEYS RELEASED



* KOMMT HINZU BEI GERÄTEN MIT STEREO ADAPTER
* ONLY IN RECEIVERS WITH STEREO ADAPTER

WELLENBEREICHE WAVE - RANGES	
LW	140 - 370 kHz/Kc
MW	510 - 1640 kHz/Kc
KW/SW	5.77 - 18.8 MHz/Mc
UKW/FM	87 - 104 MHz/Mc
ZF/IF	460 kHz/Kc 10.7 MHz/Mc
BELASTBARKEIT D. WIDERSTÄNDE LOAD OF RESISTORS	
1/8 W	1 W
1/4 W	2 W
1/3 W	4 W
1/2 W	

VERSTÄRTE REITE
FAT SIDE RIGHT HAND
STOP OF TUNING KNOB

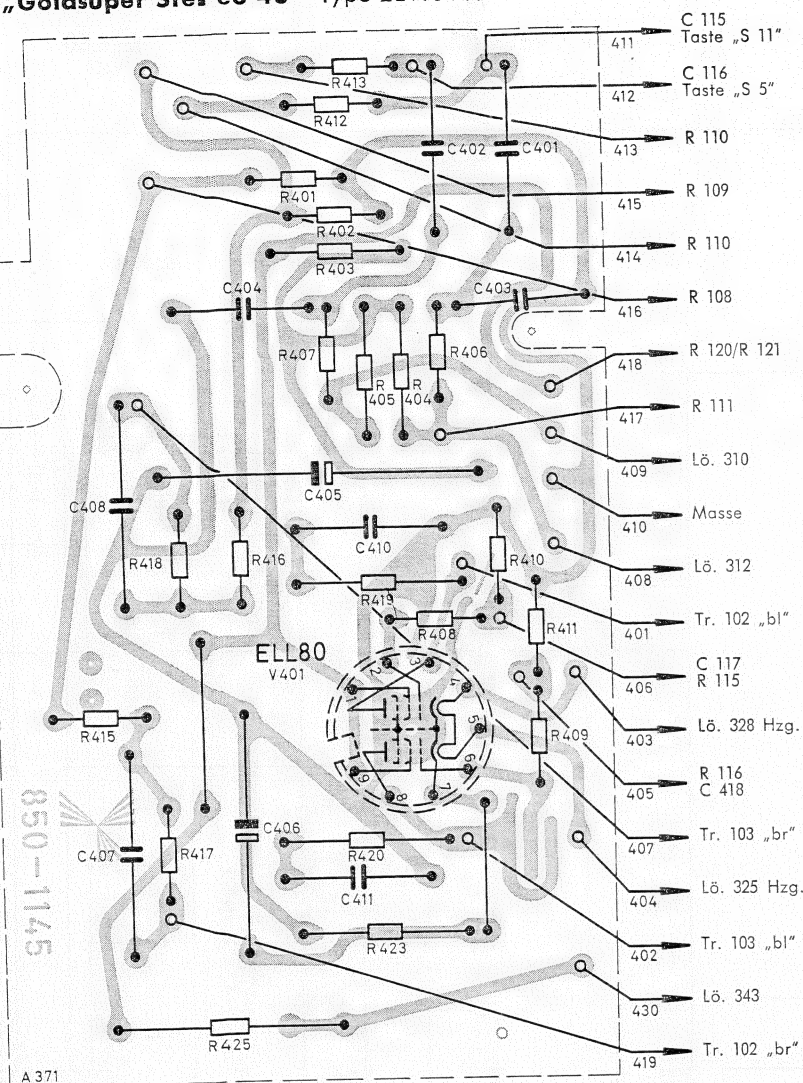


LEISTUNGS-AUFNAHME BEI NETZSPANNUNG 220V CA 50W
INPUT APPR. 50W BY POWER SUPPLY 220V AC

STROM-UND SPANNUNGSWERTE GEMESSEN BEI FM
(IN BRACKETS AM) MIT VOLT-METER 33.3kA/V
CURRENTS AND VOLTAGES MEASURED AT FM
(IN BRACKETS AM) WITH INSTRUMENT
33.3kHMS/VOLT. AT 220V AC

„Ballerina Stereo 40“ Type 22550/51
 „Balalaika Stereo 40“ Type 22560/61
 „Goldsuper Stereo 40“ Type 22110/11

NF-Platte
 Verdrahtungsseite



R-Werte

R 401	100	Ohm
R 402	100	Ohm
R 403	22	k
R 404	220	k
R 405	220	k
R 406	100	k
R 407	100	k
R 408	1	k
R 409	1	k
R 410	820	k
R 411	820	k
R 412	33	k
R 413	33	k
R 415	4,7	k
R 416	4,7	k
R 417	22	k
R 418	22	k
R 419	3,3	k *
R 420	3,3	k *
R 423	200	Ohm
R 425	47	k

C-Werte

C 401	47	nF
C 402	47	nF
C 403	100	pF
C 404	100	pF
C 405	2	MF
C 406	100	MF
C 407	0,22	MF
C 408	0,22	MF
C 410	1	nF
C 411	1	nF

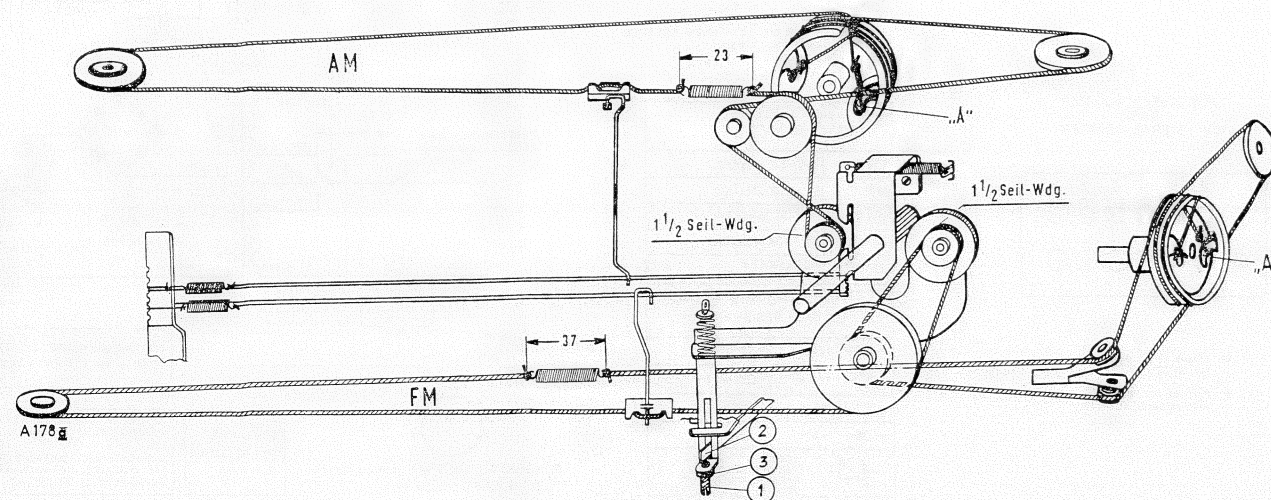
*) bei „Ballerina Stereo 40“ 10 k

Antriebsschema

Stellung von AM- und FM-Antrieb:
 Drehko geschlossen, beide Seilräder am linken Anschlag, Zeiger am rechten Anschlag.

Justierung des Antriebs:
 Bei nicht gedrückten Bereichstasten Justierschraube ① so einstellen, daß zwischen Schalthebel ② und Justierschraube ein Abstand von 1 mm entsteht.
 Anschließend Kontermutter ③ festziehen und mit Lack sichern.

Auflegen des Seilzuges beim AM- und FM-Antrieb:
 Der Seilzug ist bei geschlossenem Drehkondensator aufzulegen. (Anfang bei Punkt „A“).

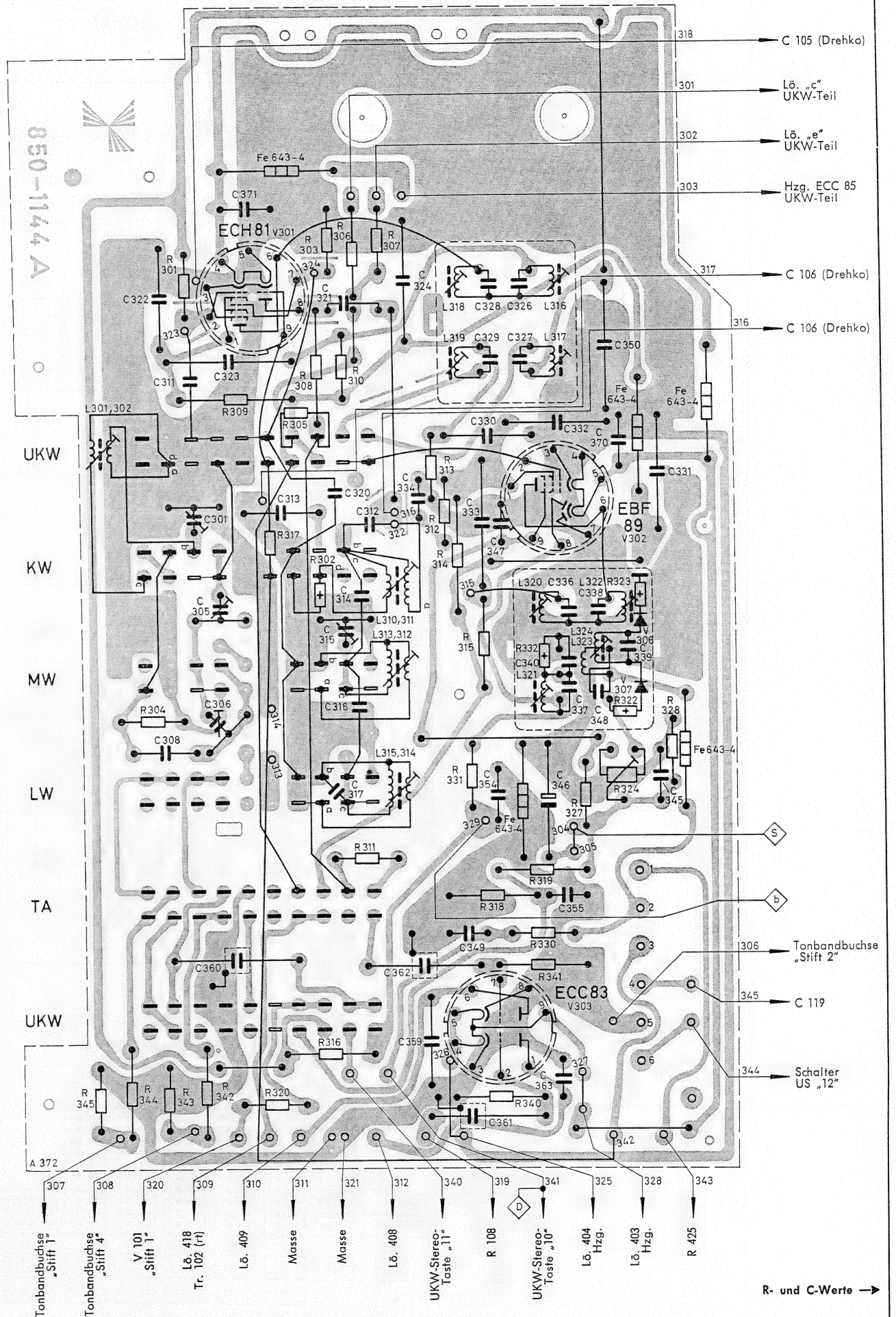


Änderungen vorbehalten

◀ Schaltbild siehe Seite 29 + 30

„Ballerina Stereo 40“ Type 22550/51
 „Balalaika Stereo 40“ Type 22560/61
 „Goldsuper Stereo 40“ Type 22110/11

HF- und ZF-Platte
 Verdrahtungsseite



R- und C-Werte →

Änderungen vorbehalten

Gegenstand		Bestell-Nr.	Gegenstand		Bestell-Nr.
1. Gehäuse und Zubehör Gehäuse vorm. für Type 22560 Nußbaum pol. Gehäuse vorm. für Type 22561 Nußbaum matt Lautsprecher Lt. 901, 902 Rückwand kpl. für Type 22560 Rückwand kpl. für Type 22561 SEL-Zeichen Schaub-Lorenz-Schriftzug			22560.111 22561.111 LP 1826/19/90 RF 22560.15 22560.15 803—162 803—154/II	5. Sonstiges Antennenplatte kpl. mit L 101 und Dr. 101 Antriebsumschaltplatte kpl. Anzeigeschieber kpl. rechts Anzeigeschieber kpl. links Ausgangsübertrager Tr. 102 und 103 Anschlußbuchse kpl. (Zusatz-Lautsprecher) Anschlußbuchse kpl. (TA und Tonband) Drossel Dr. 101 Drossel Dr. 201 Ferritträger kpl. (L 102, 103) Ferritstab kpl. (L 102, 103) Ferroxcubepelren Feder für Antrieb (FM, AM) Feder für Bereichsumschaltung (Druckfeder) Feder für Bereichsumschaltung (Zugfeder) Gedruckte Platte HF, ZF Gedruckte Platte NF Gleichrichter B 250 C 100 Knopf kpl. (Senderwahl) klein Knopf kpl. (Senderwahl und Stereo-Balance) Knopf kpl. (Höhen und Bass) Knopf kpl. (Lautstärke) klein Netztrafo Tr. 101 Netzumschaltplatte kpl. Skala bedruckt Seilrad für FM-Drehko Seilrad für AM-Drehko Seilrolle 15 mm Ø Seilrolle 9 mm Ø Seilrolle 16 mm Ø Seilrolle 27,5 mm Ø Seilrolle 28 mm Ø Tastatur ohne Schieber Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für UKW Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für TA Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für LW Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für MW Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für KW Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für UKW UKW-Teil kpl. Zahnrad 25,2 mm Ø Zeiger AM Zeiger kpl. FM	
2. Kondensatoren Drehko AM C 105, 106 Drehko FM C 205 Elko C 130, 131 2 x 50 MF 350/385 V— Elko C 346 4 MF 70 V— Elko C 405 2 MF 350 V— Elko C 406 100 MF 15 V— Trimmer C 206 10—45 pF D Trimmer C 213 3—12 pF B Trimmer C 305 4—20 pF Trimmer C 306, 301 10—40 pF Trimmer C 315 6—25 pF			345—77 345—32 SN 361—103 SN 362—3 SN 361—3 SN 362—3 SN 341—1 SN 341—1 SN 341—11 SN 341—11 SN 341—11	93030.33 93030.342 93030.329 93030.3291 653—115/133—112 SN 733—7 SN 733—10 625—2/126—2 625—39/126—41 93030.37 620—101 643—4 829—148 829—239 829—164 93250.35 93250.36 SN 693—17 715—196 715—197 715—286 715—251 651—65/131—63 736—45 93254.52 741—34 741—1 844—13 844—113 844—127 844—128 844—18 626—375.11 626—375.12 626—375.13 626—335.14 626—335.15 626—375.16 626—375.17 64090 836—113 818—9221 93051.333	
3. Spulen Spule Eingangsfilter UKW L 201, 202 Spule Zwischenkreis UKW L 203 Spule Oszillator UKW L 204, 205 Spule Eingang LW L 102 Spule Eingang MW L 103 Spule Eingang KW L 301, 302 Spule Oszillator KW L 310, 311 Spule Oszillator MW L 312, 313 Spule Oszillator LW L 314, 315 ZF-Sperrkreis L 101 460 kHz I. ZF-Filterspule L 206, 207 10,7 MHz I. ZF-Kombifilter L 316—319 II. ZF-Kombifilter L 322—324			621—109/121—174 621—85/121—140 622—112/122—261 621—259/121—347 621—261/121—348 621—262/121—349 622—116/122—265 622—115/122—264 622—114/122—263 621—129/121—208 623—116/123—153 627—97 627—98		
4. Widerstände (Potentiometer usw.) Potentiometer (Lautstärke und Stereo-Balance) R 108, 109, 110 2 x 2,2 MOhm und 1 MOhm Potentiometer (Höhen) R 111, 112 2 x 500 kOhm Potentiometer (Bässe) R 115, 116 2 x 5 MOhm Potentiometer (Einstellregler) R 324 1 kOhm			432—95 432—92 432—96 SN 435—14		

R-Werte		C-Werte	
R 301 1 MOhm	C 301 10—40 pF	R 302 100 Ohm	C 305 4—20 pF
R 303 33 k	C 306 10—40 pF	R 304 4,7 k	C 308 3,9 nF
R 305 150 k	C 311 100 pF	R 306 2,2 k	C 312 15 pF
R 307 1 k	C 313 3,9 nF	R 308 33 k	C 314 440 pF
R 309 68 k	C 315 6—25 pF	R 310 1 k	C 316 300 pF
R 311 33 k	C 317 82 pF	R 312 15 Ohm	C 318 220 pF
R 313 220 k	C 320 56 pF	R 314 68 k	C 321 100 pF
R 315 1 k	C 322 6,8 nF	R 316 1,8 M	C 323 10 nF
R 317 2,2 M	C 324 10 nF	R 318 5,6 M	C 326 100 pF
R 319 3,9 M	C 327 240 pF	R 320 1 M	C 328 5,6 pF
R 322 330 Ohm	C 329 20 pF	R 323 330 Ohm	C 330 47 pF
R 324 1 k	C 331 10 nF	R 325 47 k	C 332 6,8 nF
R 327 10 k	C 333 10 nF	R 328 22 k	C 334 8,2 nF
R 330 180 k	C 336 100 pF	R 331 180 k	C 337 240 pF
R 332 270 k	C 338 5,6 pF	R 340 10 M	C 339 47 pF
R 341 10 M	C 340 100 pF	R 342 2,2 M	C 345 4,7 nF
R 343 100 k	C 346 4 MF	R 344 2,2 M	C 347 10 nF
R 345 100 k	C 348 180 pF		C 349 68 pF
	C 350 0,1 MF		C 354 100 pF
	C 355 10 nF		C 359 270 pF
	C 360 10 nF		C 361 4,7 nF
	C 362 4,7 nF		C 363 270 pF
	C 370 4,7 nF		C 371 4,7 nF

Gerätebeschreibung

FM-Teil

Im UKW-Teil wird die ECC 85 verwendet. Ein Triodenteil dient zur HF-Vorverstärkung, die zweite Triode erzeugt in additiver Mischung die 10,7 MHz-ZF.

Um günstige Leitungsführung und einen störstrahlungssicheren Aufbau zu erreichen, befindet sich das erste 10,7 MHz-ZF-Filter in dem als Baustein ausgebildeten UKW-Kästchen. Ein UKW-Eingangsbandfilter vermindert die Störstrahlung über eine angeschlossene Antenne.

Der ZF-Verstärker besteht aus zwei ZF-Stufen mit den Röhren ECH 81, EBF 89 und anschließender Demodulation im Ratiodetektor mit den Filter eingebauten Dioden OA 79. Besonderer Wert wurde auf gute Störunterdrückung und Begrenzung gelegt.

AM-Teil

Der Mittel- und Langwellenvorkreis sind auf einem Ferritstab angebracht.

Der AM-Oszillator arbeitet mit der Röhre ECH 81 in multiplikativer Mischung.

Die Bandbreite des ZF-Verstärkers über die 4 ZF-Kreise beträgt ca. 3,8 kHz.

Zur Demodulation dient eine Diode der Röhre EBF 89.

Um einen exakten Abgleich der AM- und FM-Zwischenfrequenz — ohne zeitraubenden Einbau von Dämpfungsgliedern — zu ermöglichen, wurden in diesem Gerät Kombinationsfilter mit einstellbarer Kopplung verwendet.

Dadurch ist es möglich, für den Abgleichvorgang die Filter unterkritisch einzustellen und einen reinen Maximumabgleich durchzuführen. Anschließend stellt man wieder die vorgeschriebene Kopplung ein.

NF-Teil

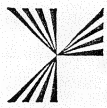
a) Bei Stereobetrieb besteht der NF-Teil des Gerätes aus einem Zweikanalverstärker mit den Triodensystemen der ECC 83 als Vorstufen sowie der Röhre ELL 80 (beide Kanäle sind getrennt). Lautstärke- und Tonregler sowie die Klangtasten sind dabei jeweils als Tandem angeordnet. Beide Kanäle werden somit, bei nur einer Knopf- bzw. Tastenbetätigung, gleichzeitig beeinflusst. Durch zweifache Anzapfung der Lautstärkeregler wurde eine hochgradig gehörrichtige Lautstärkeregelung erreicht, während eine Klangtaste und die kontinuierlichen Klangregler ein individuelles Einstellen der Toncharakteristiken gestatten. Eine Stereo-Wiedergabe mit kleiner Basis ist auch ohne Stereo-Zusatz-Lautsprecher möglich. Für eine verbesserte und räumlich erweiterte Stereo-Wiedergabe ist jedoch der Anschluß eines oder zweier Stereo-Zusatz-Lautsprecher empfehlenswert. Auf der Rückseite des Gerätes befinden sich zwei Norm-Buchsen, die den Anschluß von Zusatz- und Stereo-Zusatz-Lautsprechern ermöglichen.

Als Stereo-Zusatz-Lautsprecher kommen nur Breitbandlautsprecher oder Lautsprecherkombinationen in Betracht, die den ganzen Frequenzbereich wiedergeben (z. B. „Stereoovox S“). Beim Einstecken wird automatisch auf der betreffenden Geräteseite der eingebaute Lautsprecher abgeschaltet.

b) Bei Rundfunk-Betrieb sind beide Kanäle parallelgeschaltet.

Netz-Teil

Das Netzteil besitzt einen Vollnetztransformator mit einem Selen-gleichrichter B 250 C 100 in Brückenschaltung.

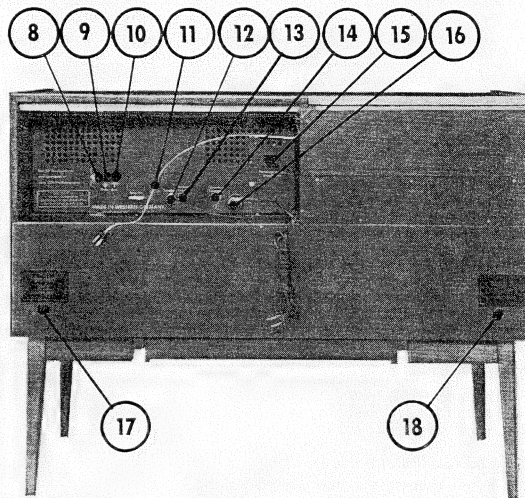
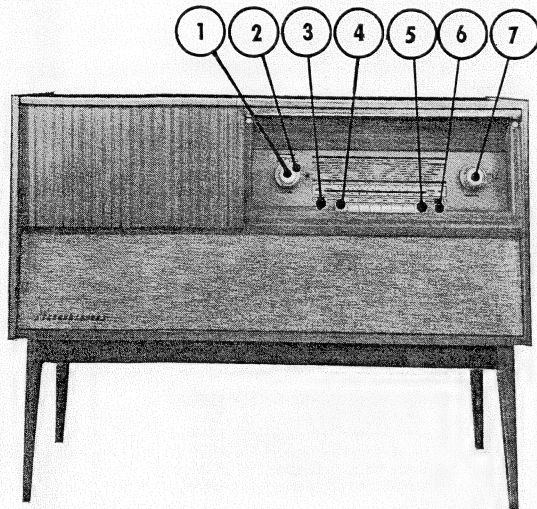


SEL SCHAUB-LORENZ SERVICE

„Ballerina Stereo 40“

Type 22550 Nußbaum, mittelbraun, poliert
Type 22551 Fineline, Seidenglanz, mattiert
(USA-Nußbaum)

1963/64



① = Lautstärkeregler	⑪ = UKW-Gehäuse-Antenne
② = Stereo-Balance-Regler	⑫ = Anschlußbuchse für eingebauten Stereo-Plattenwechsler
③ = Baßregler	⑬ = Anschlußbuchse für Tonbandgerät
④ = Klangtaste Sprache	⑭ = Anschlußbuchse für Zusatz-Lautsprecher
⑤ = Stereo-Taste für UKW-Stereo-Sendungen	⑮ = Netzspannungs-Umschalter
⑥ = Höhenregler	⑯ = Stecker für Schrankbeleuchtung, Plattenwechsler (Netz) und eingeb. Lautsprecher
⑦ = Senderwahl	⑰ = Anschlußbuchse für Stereo-Lautsprecher (rechter Kanal)
⑧ = Antennenbuchsen für UKW	⑱ = Anschlußbuchse für Stereo-Lautsprecher (linker Kanal)
⑨ = Buchse für Erdanschluß	
⑩ = Antennenbuchse für KML	

Wickeldaten

Netztransformator Tr. 101 651 — 65 / 131 — 63

br 110 Wdg	rt
sw 0.35 CuL	1300 Wdg
	0.2 CuL
	rt
465 Wdg	34 Wdg
0.35 CuL	1 CuL
gn 60 Wdg	gn
0.42 CuL	gn
rt 575 Wdg	
ge 0.42 CuL	

131-63

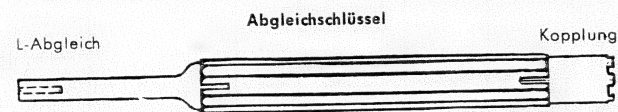
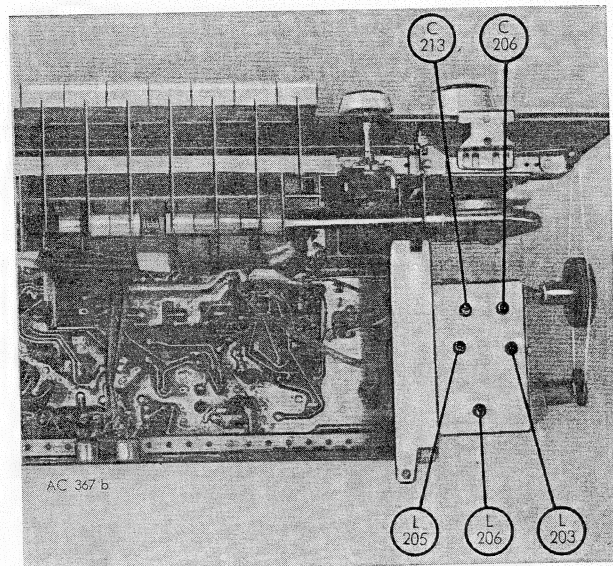
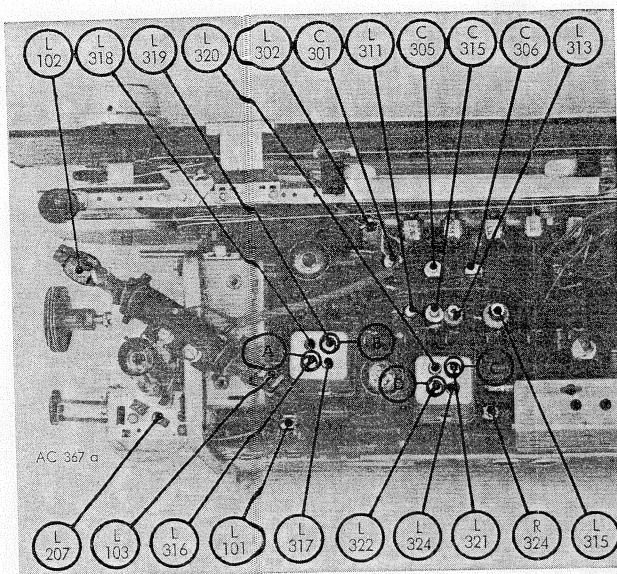
Ausgangstransformator Tr. 102 + Tr. 103
653 — 115 / 133 — 112

bl 4000 Wdg	br 140 Wdg
0.1 CuL	0.1 CuL
ge	
rt 145 Wdg	ge 87 Wdg
gn 0.1 CuL	0.7 CuL
	sw

133-112

Technische Daten

Netzbetrieb	110/117 — 127 — 220 — 240/250 V~
Verbrauch	ca. 50 W
Sicherungen	0,6 A für 220 V oder 1,0 A für 110 V und 6,0 A für Heizung
Röhren	ECC 85, ECH 81, EBF 89, ECC 83, ELL 80, EM 84
Kreise	AM = 6; FM = 10
ZF	AM = 460 kHz; FM = 10,7 MHz
Ausgangsleistung	2 x 3,5 W
Wellenbereiche	LW 140 — 370 kHz / 811 — 2142 m MW 510 — 1640 kHz / 183 — 588 m KW 5,77 — 18,8 MHz / 16 — 51,9 m UKW 87 — 104 MHz / 2,88 — 3,45 m



Farbkennzeichnung der ZF-Kombifilter

grün = AM-ZF 460 kHz
blau = FM-ZF 10,7 MHz

AM-Abgleich:

- 2,5 V an Meßpunkt „c“ anlegen.
- Hochohmiges Röhrenvoltmeter an Meßpunkt „b“ (falls solches Instrument nicht vorhanden, Outputmeter an 2. Lautsprecherbuchsen) anschließen.
- Generator 460 kHz (30 % AM moduliert) über 5 nF an G 1 Röhre 301 legen.
- MW-Taste drücken.
- Empfängerabstimmung auf 1000 kHz stellen.

II. ZF-Kombifilter L 320, 321 (460 kHz):

- Kopplung mit (C) durch Linksdrehen unterkritisch einstellen.
- L 320, 321 auf **Max. Output** abgleichen.
- Kopplung mit (C) durch Rechtsdrehen kritisch einstellen — **Max. Output**. Danach leicht unterkritisch koppeln durch Linksdrehung von (C) (10 % Abfall der Max. Spannung).

I. ZF-Kombifilter L 316, 317 (460 kHz):

- Kopplung mit (A) unterkritisch einstellen.
- L 316, 317 auf **Max. Output** abgleichen.
- Kopplung mit (A) kritisch einstellen — **Max. Output**. Danach leicht unterkritisch koppeln (10 % Abfall der Max. Spannung).

Oszillator, Vorkreis- und Sperrkreisabgleich:

- Generator über 120 pF und 400 Ω an Antennen- und Erdbuchse anschließen.
- KW-Taste drücken:** Generator- und Empfängerabstimmung auf 6 MHz stellen. L 311 (Oszillator) und L 302 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 16,5 MHz stellen. C 301 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- MW-Taste drücken:** Generator- und Empfängerabstimmung auf 555 kHz stellen. C 313 (Oszillator) und L 103 (Eingang-Ferritstab) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 1500 kHz stellen. C 315 (Oszillator) und C 305 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- Empfängerabstimmung auf 1000 kHz und Generator auf 460 kHz stellen. L 101 (Sperrkreis) auf **Min. Output** abgleichen.
- LW-Taste drücken:** Generator- und Empfängerabstimmung auf 155 kHz stellen. L 315 (Oszillator) und L 102 (Eingang-Ferritstab) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 350 kHz stellen. C 306 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.

FM-Abgleich:

- UKW-Taste drücken.
- Instrument mit 10 V Vollausschlag ($R_i = 500 \text{ k}\Omega$) an Meßpunkt „S“ (falls solches Instrument nicht vorhanden, Outputmeter an 2. Lautsprecherbuchsen) anschließen.
- Generator 10,7 MHz über Einkopplungshaube auf die Röhre 201 (ECC 85) ankoppeln.
- Empfängerabstimmung auf 91 MHz stellen.

II. ZF-Kombifilter L 322, 324 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

- Achtung:** Kopplung (D) wurde im Werk genau eingestellt, bitte nicht verstellen.
- Kern von L 324 bis zum Ende herausdrehen.
 - L 322 auf **Max. Summenspannung** einstellen (8 V an Meßpunkt „S“).

I. ZF-Kombifilter L 318, 319 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

- Kopplung (B) 3 Umdrehungen nach links drehen.
- L 318, 319 auf **Max. Summenspannung** abgleichen (8 V an Meßpunkt „S“).
- Kopplung (B) 3 Umdrehungen nach rechts drehen (alte Stellung).

ZF-Einzeifilter L 206, 207 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

- L 206, 207 auf **Max. Summenspannung** abgleichen (8 V an Meßpunkt „S“).

II. ZF-Kombifilter L 322, 324 (10,7 MHz): (Generator FM moduliert) 25 kHz Hub

- L 324 auf **Max. NF-Spannung** einstellen.

AM-Unterdrückung R 324 (10,7 MHz): (Generator 30 % AM)

- R 324 auf **Min. NF-Spannung** einstellen.

Oszillator- und Zwischenkreisabgleich: (Generator moduliert)

- UKW-Generator an Dipolbuchsen anschließen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 102 MHz stellen. (Kanal 50). L 205 (Oszillator) und L 203 (Zwischenkreis) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 89,1 MHz stellen. (Kanal 7). C 213 (Oszillator) und C 206 (Zwischenkreis) auf **Max. Output** abgleichen.

Gegenstand	Bestell-Nr.	Gegenstand	Bestell-Nr.
1. Gehäuse und Zubehör		Potentiometer (Höhen) R 111, 112 2 x 200 kΩ	432—92
Gehäuse vorm. für Type 22550 Nußbaum pol.	22550.111	Potentiometer (Bässe) R 115, 116 2 x 5 MΩ	432—96
Gehäuse vorm. für Type 22551 Fineline, matt	22551.111	Potentiometer (Einstellregler) R 324 1 kΩ	SN 435—14
Karton kpl.	870—1568		
Lautsprecher Lt. 901, 902	45159.198		
Montageplatte kpl. (Anschlußbuchsen für Stereo-Lautsprecher)	22550.15		
Rückwand kpl. für Type 22550	22551.15		
Rückwand kpl. für Type 22551	22550.103		
Schallwand bespannt (ohne Lautsprecher)	803—162		
SEL-Zeichen	803—1111		
Schaub-Lorenz-Schriftzug	804—5119/III		
Schutzhülle für Gehäuse			
2. Kondensatoren		5. Sonstiges	
Drehko AM C 105, 106	345—77	Antennenplatte kpl. mit L 101 und Dr. 101	93030.33
Drehko FM C 205	345—32	Antriebsumschaltplatte kpl. (Wippe)	93030.342
Elko C 130, 131 2 x 50 MF 350/385 V—	SN 361—103	Anzeigeschieber kpl. rechts	93030.329
Elko C 346 4 MF 70 V—	SN 362—3	Anzeigeschieber kpl. links	93030.3291
Elko C 405 2 MF 350 V—	SN 361—3	Ausgangsübertrager Tr. 102 und 103	653—115/133—112
Elko C 406 100 MF 15 V—	SN 362—3	Anschlußbuchse kpl. (Zusatz-Lautsprecher)	SN 733—8
Elko C 901, 902 100 MF	SN 362—12	Anschlußbuchse kpl. (TA und Tonband)	SN 733—10
Trimmer C 206 10—45 pF D	SN 341—1	Drossel Dr. 101	625—2/126—2
Trimmer C 213 3—12 pF B	SN 341—1	Drossel Dr. 201	625—39/126—41
Trimmer C 305 4—20 pF	SN 341—11	Drossel Dr. 901, 902	658—12/138—10
Trimmer C 306, 301 10—40 pF	SN 341—11	Ferritträger kpl. (L 102, 103)	93030.37
Trimmer C 315 6—25 pF	SN 341—11	Ferritstab kpl. (L 102, 103)	620—101
		Ferritkern kpl. (L 102, 103)	643—4
		Ferroxcubeperlen	829—239
		Feder für Bereichsumschaltung (Druckfeder)	829—164
		Feder für Bereichsumschaltung (Zugfeder)	93250.35
		Gedruckte Platte HF, ZF	93252.36
		Gedruckte Platte NF	SN 693—17
		Gleichrichter B 250 C 100	715—196
		Knopf kpl. (Senderwahl) klein	715—197
		Knopf kpl. (Senderwahl und Stereo-Balance) groß	715—242
		Knopf kpl. (Höhen und Bass)	715—251
		Knopf kpl. (Lautstärke) klein	651—65/131—63
		Netztrafo Tr. 101	736—45
		Netzumschaltplatte kpl.	93252.52
		Skala bedruckt	741—34
		Seilrad für FM-Drehko	741—1
		Seilrad für AM-Drehko	844—13
		Seilrolle 15 mm Ø	844—113
		Seilrolle 9 mm Ø	844—127
		Seilrolle 16 mm Ø	844—12
		Seilrolle 21 mm Ø	844—128
		Seilrolle 27,5 mm Ø	844—18
		Seilrolle 28 mm Ø	626—375.11
		Tastatur ohne Schieber	626—375.12
		Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für UKW	626—375.13
		Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für TA	626—375.14
		Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für LW	626—375.15
		Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für MW	626—375.16
		Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für KW	626—375.17
		Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für UKW	64090
		UKW-Teil kpl.	836—113
		Zahnrad 25,2 mm Ø	818—9221
		Zeiger AM	93051.333
		Zeiger kpl. FM	
3. Spulen			
Antennenanpassungsspule L 901	621—304/121—388		
Spule Eingangsfilter UKW L 201, 202	621—109/121—174		
Spule Zwischenkreis UKW L 203	621—85/121—140		
Spule Oszillator UKW L 204, 205	622—112/122—261		
Spule Eingang LW L 102	621—259/121—347		
Spule Eingang MW L 103	621—261/121—348		
Spule Eingang KW L 301, 302	621—262/121—349		
Spule Oszillator KW L 310, 311	622—116/122—265		
Spule Oszillator MW L 312, 313	622—115/122—264		
Spule Oszillator LW L 314, 315	622—114/122—263		
ZF-Sperrkreis L 101 460 kHz	621—129/121—208		
I. ZF-Filterspule L 206, 207 10,7 MHz	623—116/123—153		
I. ZF-Kombifilter L 316—319	627—97		
II. ZF-Kombifilter L 322—324	627—98		
4. Widerstände (Potentiometer usw.)			
Potentiometer (Lautstärke und Stereo-Balance)			
R 108, 109, 110 2 x 2,2 MΩ und 1 MΩ	432—95		

Gerätebeschreibung

FM-Teil

Im UKW-Teil wird die ECC 85 verwendet. Ein Triodenteil dient zur HF-Vorverstärkung, die zweite Triode erzeugt in additiver Mischung die 10,7 MHz-ZF.

Um günstige Leitungsführung und einen störstrahlungssicheren Aufbau zu erreichen, befindet sich das erste 10,7 MHz-ZF-Filter in dem als Baustein ausgebildeten UKW-Kästchen. Ein UKW-Eingangsbandfilter vermindert die Störstrahlung über eine angeschlossene Antenne.

Der ZF-Verstärker besteht aus zwei ZF-Stufen mit den Röhren ECH 81, EBF 89 und anschließender Demodulation im Ratiometer mit den im Filter eingebauten Dioden OA 79. Besonderer Wert wurde auf gute Störunterdrückung und Begrenzung gelegt.

AM-Teil

Der Mittel- und Langwellenvorkreis sind auf einem Ferritstab angebracht.

Der AM-Oszillator arbeitet mit der Röhre ECH 81 in multiplikativer Mischung.

Die Bandbreite des ZF-Verstärkers über die 4 ZF-Kreise beträgt ca. 3,8 kHz.

Zur Demodulation dient eine Diode der Röhre EBF 89.

Um einen exakten Abgleich der AM- und FM-Zwischenfrequenz — ohne zeitraubenden Einbau von Dämpfungsgliedern — zu ermöglichen, wurden in diesem Gerät Kombinationsfilter mit einstellbarer Kopplung verwendet.

Dadurch ist es möglich, für den Abgleichvorgang die Filter unterkritisch einzustellen und einen reinen Maximumabgleich durchzuführen. Anschließend stellt man wieder die vorgeschriebene Kopplung ein.

NF-Teil

a) Bei **Stereobetrieb** besteht der NF-Teil des Gerätes aus einem Zweikanalverstärker mit den Triodensystemen der ECC 83 als Vorstufen sowie der Röhre ELL 80 als Endstufen (beide Kanäle sind getrennt). Lautstärke- und Tonregler sowie die Klangtasten sind dabei jeweils als Tandem angeordnet. Beide Kanäle werden somit, bei nur einer Knopf- bzw. Tastenbetätigung, gleichzeitig beeinflusst. Durch zweifache Anzapfung der Lautstärkeregelung wurde eine hochgradig gehörrichtige Lautstärkeregelung erreicht, während eine Klangtaste und die kontinuierlichen Klangregler ein individuelles Einstellen der Toncharakteristiken gestatten. Eine Stereo-Wiedergabe mit kleiner Basis ist auch ohne Stereo-Zusatz-Lautsprecher möglich. Für eine verbesserte und räumlich erweiterte Stereo-Wiedergabe ist jedoch der Anschluß eines oder zweier Stereo-Zusatz-Lautsprecher empfehlenswert. Auf der Rückseite des Gerätes befinden sich zwei Norm-Buchsen, die den Anschluß von Zusatz- und Stereo-Zusatz-Lautsprechern ermöglichen.

Beim Anschluß eines Stereo-Zusatz-Lautsprechers (z. B. „Stereovox S“ oder „Stereovox T“) werden automatisch durch Frequenzweichen die Mittel- und Hochtöne durch den Stereo-Zusatz-Lautsprecher für den notwendigen Stereoeffekt wiedergegeben, während die tiefen Töne der eingebaute Lautsprecher auf der betreffenden Truhenseite übernimmt.

b) Bei **Rundfunk-Betrieb** sind beide Kanäle parallelgeschaltet.

Netz-Teil

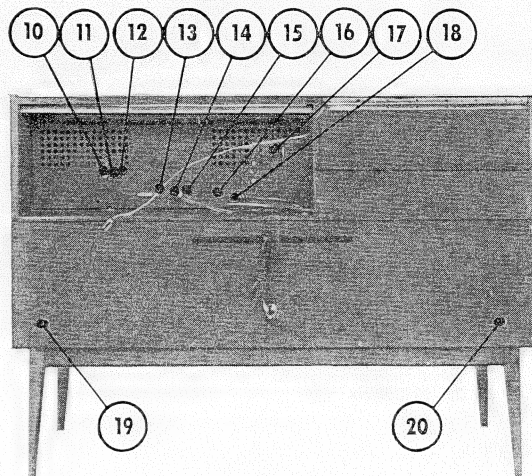
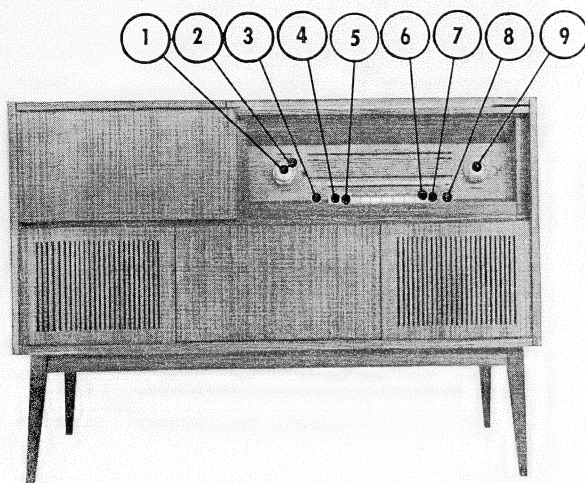
Das Netzteil besitzt einen Vollnetztransformator mit einem Selen-gleichrichter B 250 C 100 in Brückenschaltung.

SEL SCHAUB-LORENZ SERVICE

Ballerina Konzert Stereo 40

Type 08650 Nußbaum, mittelbraun, poliert
Type 08651 Nußbaum, natur, matt

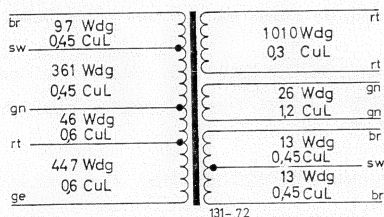
1963/64



① = Lautstärkeregler	⑫ = Antennenbuchse für KML
② = Stereo-Balance-Regler	⑬ = UKW-Gehäuse-Antenne
③ = Tiefenregler	⑭ = Anschlußbuchse für eingebauten Stereo-Plattenwechsler
④ = Klangtaste BASS	⑮ = Anschlußbuchse für Tonbandgerät
⑤ = Klangtaste SPRACHE	⑯ = Anschlußbuchse für Zusatz-Lautsprecher
⑥ = STEREO-Taste für UKW-Stereo-Sendungen	⑰ = Netzspannungs-Umschalter
⑦ = Klangtaste DISKANT	⑱ = Stecker für Schrankbeleuchtung, Plattenwechsler (Netz) und eingebaute Lautsprecher
⑧ = Höhenregler	⑲ = Anschlußbuchse für Stereo-Lautsprecher (rechter Kanal)
⑨ = Senderwahl	⑳ = Anschlußbuchse für Stereo-Lautsprecher (linker Kanal)
⑩ = Antennenbuchsen für UKW	
⑪ = Buchse für Erdanschluß	

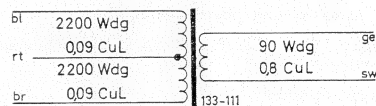
Wickeldaten

Netztransformator Tr. 101 651 — 74 / 131 — 72



131-72

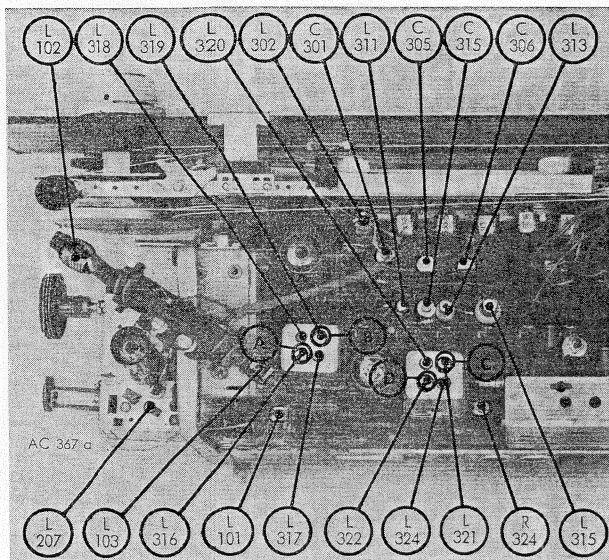
Wickeldaten für Ausgangsübertrager
Tr. 102 u. Tr. 103 653 — 75 / 133 — 111



133-111

Technische Daten

Netzbetrieb	110/117 — 127 — 220 — 240/250 V~
Verbrauch	ca. 75 W
Sicherungen	0,8 A für 220 V oder 1,0 A für 110 V und 6,0 A für Heizung
Röhren	ECC 85, ECH 81, EBF 89, 2 x ECC 83, 2 x ECLL 800, EM 84
Kreise	AM = 6; FM = 10
ZF	AM = 460 kHz; FM = 10,7 MHz
Ausgangsleistung	2 x 10 W
Wellenbereiche	LW 140 — 370 kHz / 811 — 2142 m MW 510 — 1640 kHz / 183 — 588 m KW 5,77 — 18,8 MHz / 16 — 51,9 m UKW 87 — 104 MHz / 2,88 — 3,45 m



Farbkennzeichnung der ZF-Kombifilter

grün = AM-ZF 460 kHz

blau = FM-ZF 10,7 MHz

AM-Abgleich:

- 2,5 V an Meßpunkt „c“ anlegen.
- Hochohmiges Röhrenvoltmeter an Meßpunkt „b“ (falls solches Instrument nicht vorhanden, Outputmeter an 2. Lautsprecherbuchsen) anschließen.
- Generator 460 kHz (30 % AM moduliert) über 5 nF an G 1 Röhre 301 legen.
- MW-Taste drücken.
- Empfängerabstimmung auf 1000 kHz stellen.

II. ZF-Kombifilter L 320, 321 (460 kHz):

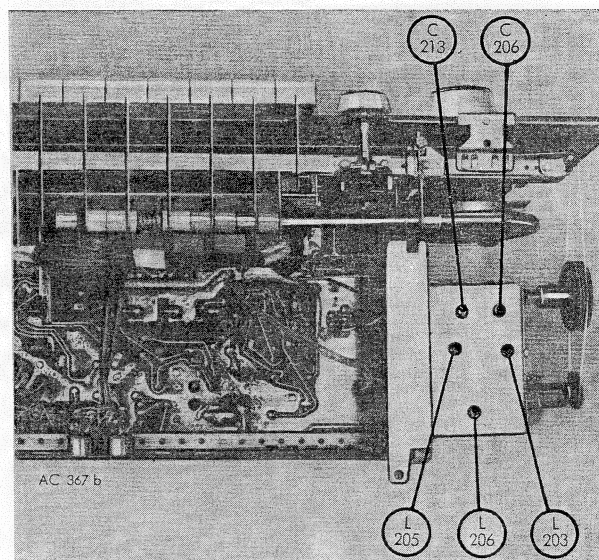
- Kopplung mit (C) durch Linksdrehen unterkritisch einstellen.
- L 320, 321 auf **Max. Output** abgleichen.
- Kopplung mit (C) durch Rechtsdrehen kritisch einstellen — **Max. Output**. Danach leicht unterkritisch koppeln durch Linksdrehung von (C) (10 % Abfall der Max. Spannung).

I. ZF-Kombifilter L 316, 317 (460 kHz):

- Kopplung mit (A) unterkritisch einstellen.
- L 316, 317 auf **Max. Output** abgleichen.
- Kopplung mit (A) kritisch einstellen — **Max. Output**. Danach leicht unterkritisch koppeln (10 % Abfall der Max. Spannung).

Oszillator, Vorkreis- und Sperrkreisabgleich:

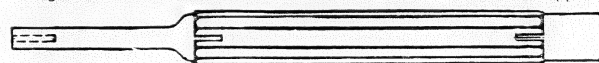
- Generator über 120 pF und 400 Ω an Antennen- und Erdbuchse anschließen.
- KW-Taste drücken:**
Generator- und Empfängerabstimmung auf 6 MHz stellen.
L 311 (Oszillator) und L 302 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 16,5 MHz stellen.
C 301 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- MW-Taste drücken:**
Generator- und Empfängerabstimmung auf 555 kHz stellen.
C 313 (Oszillator) und L 103 (Eingang-Ferritstab) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 1500 kHz stellen.
C 315 (Oszillator) und C 305 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- Empfängerabstimmung auf 1000 kHz und Generator auf 460 kHz stellen. L 101 (Sperrkreis) auf **Min. Output** abgleichen.
- LW-Taste drücken:**
Generator- und Empfängerabstimmung auf 155 kHz stellen.
L 315 (Oszillator) und L 102 (Eingang-Ferritstab) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 350 kHz stellen.
C 306 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.



L-Abgleich

Abgleichsschlüssel

Kopplung



FM-Abgleich:

- UKW-Taste drücken.
- Instrument mit 10 V Vollausschlag ($R_i = 500 \text{ k}\Omega$) an Meßpunkt „S“, hochohmiges Röhrenvoltmeter an Meßpunkt „D“ (falls solches Instrument nicht vorhanden, Outputmeter an 2. Lautsprecherbuchsen) anschließen.
- Generator 10,7 MHz über Einkopplungshaube auf die Rb. 201 (ECC 85) ankoppeln.
- Empfängerabstimmung auf 91 MHz stellen.

II. ZF-Kombifilter L 322, 324 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

Achtung: Kopplung (D) wurde im Werk genau eingestellt, bitte nicht verstellen.

- Kern von L 324 bis zum Ende herausdrehen.
- L 322 auf **Max. Summenspannung** einstellen (8 V an Meßpunkt „S“).

I. ZF-Kombifilter L 318, 319 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

- Kopplung (B) 3 Umdrehungen nach links drehen.
- L 318, 319 auf **Max. Summenspannung** abgleichen (8 V an Meßpunkt „S“).
- Kopplung (B) 3 Umdrehungen nach rechts drehen (alte Stellung).

ZF-Einzelfilter L 206, 207 (10,7 MHz): (Generator unmoduliert)

- L 206, 207 auf **Max. Summenspannung** abgleichen (8 V an Meßpunkt „S“).

II. ZF-Kombifilter L 322, 324 (10,7 MHz): (Generator FM moduliert) 25 kHz Hub

- L 324 auf **Max. NF-Spannung** einstellen.

AM-Unterdrückung R 324 (10,7 MHz): (Generator 30 % AM)

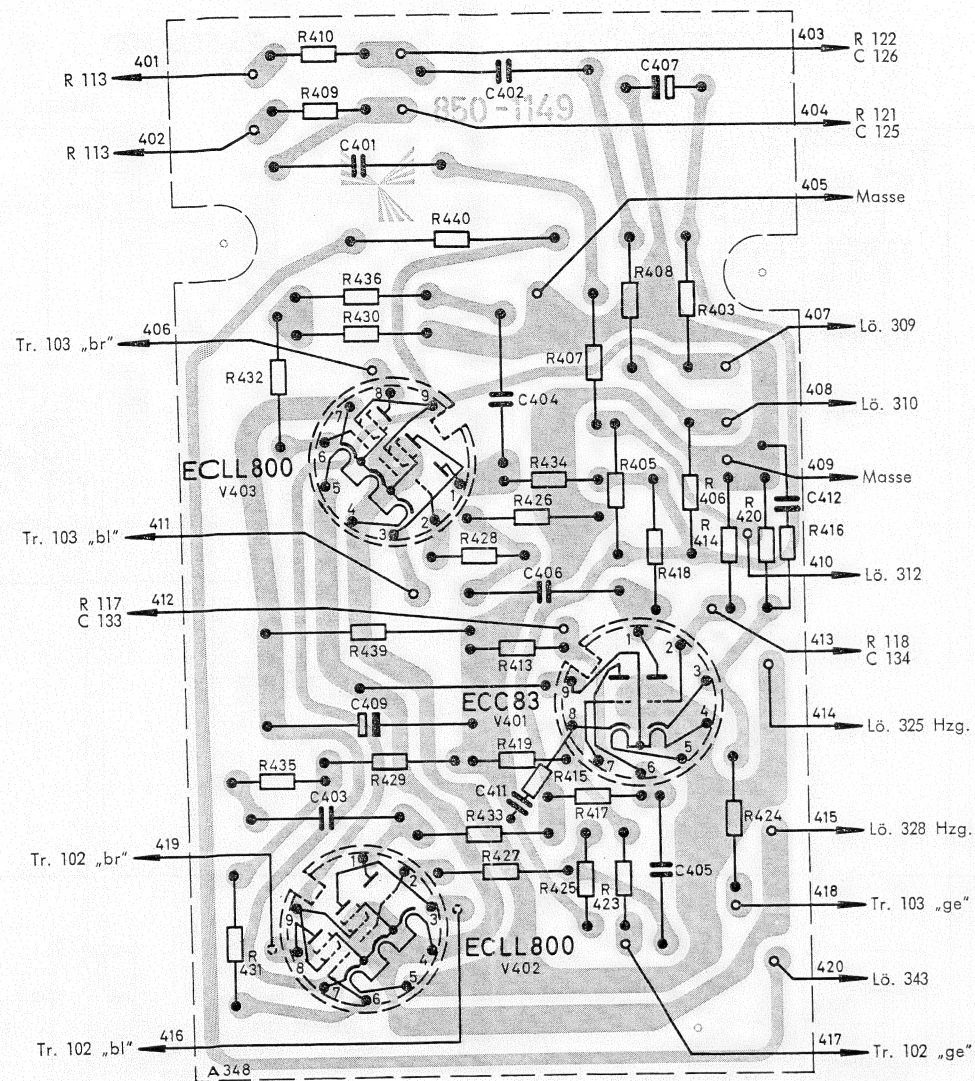
- R 324 auf **Min. NF-Spannung** einstellen.

Oszillator- und Zwischenkreisabgleich: (Generator moduliert)

- UKW-Generator an Dipolbuchsen anschließen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 102 MHz stellen. (Kanal 50).
L 205 (Oszillator) und L 203 (Zwischenkreis) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 89,1 MHz stellen. (Kanal 7).
C 213 (Oszillator) und C 206 (Zwischenkreis) auf **Max. Output** abgleichen.

„Ballerina Konzert Stereo 40“ Type 08650/51

NF-Platte
Verdrahtungsseite



R-Werte		
R 403	18	k
R 405	220	k
R 406	220	k
R 407	100	k
R 408	100	k
R 409	33	k
R 410	33	k
R 413	470	k
R 414	470	k
R 415	560	Ohm
R 416	560	Ohm
R 417	220	k
R 418	220	k
R 419	2,7	k
R 420	2,7	k
R 423	15	k
R 424	15	k
R 425	820	k
R 426	820	k
R 427	1	k
R 428	1	k
R 429	820	k
R 430	820	k
R 431	1	k
R 432	1	k
R 433	100	k
R 434	100	k
R 435	220	k
R 436	220	k
R 439	100	Ohm
R 440	36	Ohm

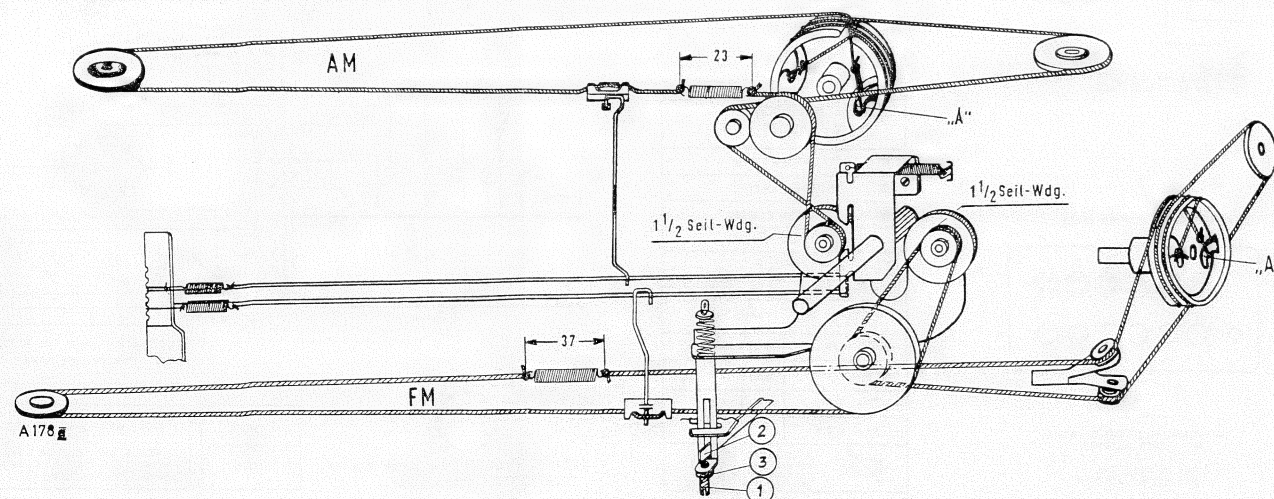
C-Werte		
C 401	47	nF
C 402	47	nF
C 403	22	nF
C 404	22	nF
C 405	10	nF
C 406	10	nF
C 407	4	MF
C 409	100	MF
C 411	0,1	MF
C 412	0,1	MF

Antriebsschema

Stellung von AM- und FM-Antrieb:
Drehko geschlossen, beide Seilräder am linken Anschlag, Zeiger am rechten Anschlag.

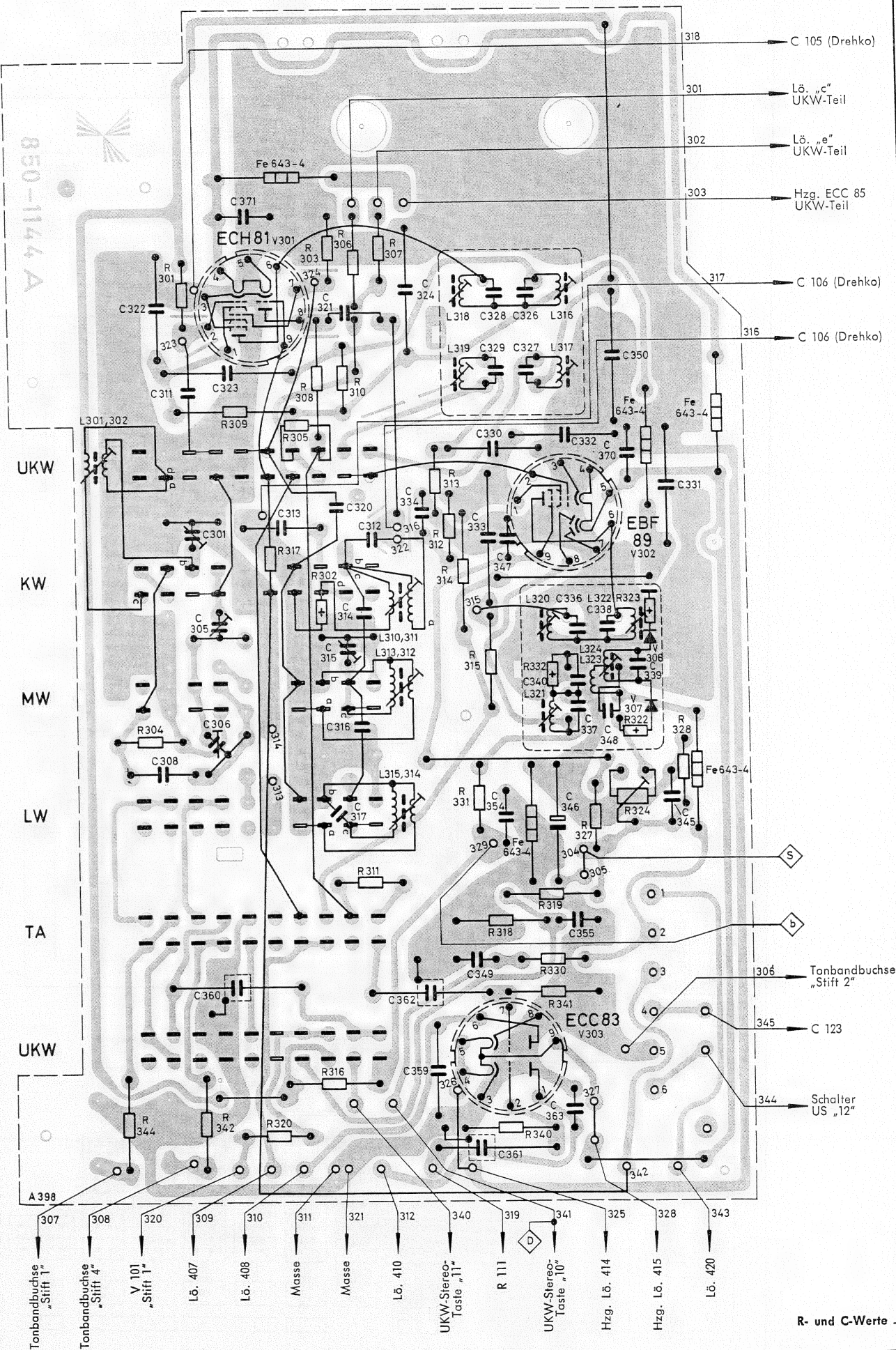
Justierung des Antriebs:
Bei nicht gedruckten Bereichstasten Justierschraube ① so einstellen, daß zwischen Schalthebel ② und Justierschraube ein Abstand von 1 mm entsteht.
Anschließend Kontermutter ③ festziehen und mit Lack sichern.

Auflegen des Seilzuges beim AM- und FM-Antrieb:
Der Seilzug ist bei geschlossenem Drehkondensator aufzulegen. (Anfang bei Punkt „A“).



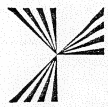
„Ballerina Konzert Stereo 40“ Type 08650/51

HF- und NF-Platte
Verdrahtungsseite



R- und C-Werte →

Gegenstand	Bestell-Nr.	Gegenstand	Bestell-Nr.
1. Gehäuse und Zubehör Gehäuse vorm. für Type 08650 Nußbaum, mittelbraun, poliert Gehäuse vorm. für Type 08651 Nußbaum, natur, matt Füße kpl. für Type 08650 Füße kpl. für Type 08651 Karton kpl. Lautsprecher Lt. 901, 902 Lautsprecher Lt. 903, 904 Montageplatte kpl. (Anschlußbuchsen für Stereo-Lautsprecher) Rückwand kpl. für Type 08650 Rückwand kpl. für Type 08651 Schaub-Lorenz-Schriftzug Schutzhülle für Gehäuse		5. Sonstiges Potentiometer (Bässe) R 117, 118 2 x 5 MOhm Potentiometer (Höhen) R 115, 116 2 x 1 MOhm Potentiometer (Einstellregler) R 324 1 kOhm Antennenplatte kpl. mit L 101 und Dr. 101 Antriebsumschaltplatte kpl. (Wippe) Anzeigeschieber kpl. rechts Anzeigeschieber kpl. links Ausgangsübertrager Tr. 102 und 103 Anschlußbuchse kpl. (Zusatz-Lautsprecher) Anschlußbuchse kpl. (TA und Tonband) Drossel Dr. 101 Drossel Dr. 201 Drossel Dr. 901, 902 Ferritträger kpl. (L 102, 103) Ferritstab kpl. (L 102, 103) Ferroxcubeperlen Feder für Bereichsumschaltung (Druckfeder) Feder für Bereichsumschaltung (Zugfeder) Gedruckte Platte HF, ZF Gedruckte Platte NF Gleichrichter B 250 C 150 Knopf kpl. (Senderwahl) klein Knopf kpl. (Senderw. u. Stereo-Balance) groß Knopf kpl. (Höhen und Baß) Knopf kpl. (Lautstärke) klein Netztrafo Tr. 101 Netzumschaltplatte kpl. Skala bedruckt Seilrad für FM-Drehko Seilrad für AM-Drehko Seilrolle 15 mm Ø Seilrolle 9 mm Ø Seilrolle 16 mm Ø Seilrolle 21 mm Ø Seilrolle 27,5 mm Ø Seilrolle 28 mm Ø Tastatur ohne Schieber Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für UKW Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für TA Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für LW Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für MW Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für KW Tastatur-Kontaktsatz (Schieber) für UKW UKW-Teil kpl. Zahnrad 25,2 mm Ø Zeiger AM Zeiger kpl. FM	
2. Kondensatoren Drehko AM C 105, 106 Drehko FM C 205 Elko C 139, 140 2 x 50 MF 350 V— 4 MF 70 V— Elko C 346 4 MF 350 V— Elko C 407 4 MF 350 V— Elko C 409 100 MF 15 V— Elko C 901, 902 100 MF Trimmer C 206 10—45 pF D Trimmer C 213 3—12 pF B Trimmer C 305 4—20 pF Trimmer C 306, 301 10—40 pF Trimmer C 315 6—25 pF		432—96 432—102 SN 435—14 93030.33 93030.342 93030.329 93030.3291 653—75/133—111 SN 733—9 SN 733—10 625—2/126—2 625—39/126—41 658—12/138—10 93030.37 620—101 643—4 829—239 829—164 93240.35 93240.36 693—39 715—196 715—197 715—242 715—251 651—74/131—72 736—45 93240.52 741—35 741—22 844—13 844—113 844—127 844—12 844—18 626—381.11 626—375.12 626—375.13 626—335.14 626—335.15 626—375.16 626—375.17 64090 836—113 818—9221 93051.333	
3. Spulen Antennenanpassungsspule L 901 Spule Eingangsfilter UKW L 201, 202 Spule Zwischenkreis UKW L 203 Spule Oszillator UKW L 204, 205 Spule Eingang LW L 102 Spule Eingang MW L 103 Spule Eingang KW L 301, 302 Spule Oszillator KW L 310, 311 Spule Oszillator MW L 312, 313 Spule Oszillator LW L 314, 315 ZF-Sperrkreis L 101 460 kHz I. ZF-Filterstufe L 206, 207 10,7 MHz I. ZF-Kombifilter L 316—319 II. ZF-Kombifilter L 322—324		421—304/121—388 621—109/121—174 621—317/121—402 622—112/122—261 621—259/121—347 621—261/121—348 621—262/121—349 622—116/122—265 622—115/122—264 622—114/122—263 621—129/121—208 623—116/123—153 627—97 627—98	
4. Widerstände (Potentiometer usw.) Potentiometer (Lautstärke und Stereo-Balance) R 111, 112, 113 2 x 2,2 MOhm u. 1 MOhm		432—99	
R-Werte R 301 1 MOhm R 302 100 Ohm R 303 33 k R 304 4,7 k R 305 180 k R 306 2,2 k R 307 1 k R 308 33 k R 309 68 k R 310 1 k R 311 33 k R 312 15 Ohm R 313 220 k R 314 68 k R 315 1 k R 316 1,8 M R 317 2,2 M R 318 5,6 M R 319 3,9 M R 320 1 M R 322 330 Ohm R 323 330 Ohm R 324 1 k R 327 10 k R 328 22 k R 330 180 k R 331 180 k R 332 270 k R 340 10 M R 341 10 M R 342 2,2 M R 344 2,2 M		C-Werte C 301 10—40 pF C 305 4—20 pF C 306 10—40 pF C 308 3,9 nF C 311 100 pF C 312 15 pF C 313 3,9 nF C 314 440 pF C 315 6—25 pF C 316 300 pF C 317 82 pF C 320 56 pF C 321 100 pF C 322 6,8 nF C 323 10 nF C 324 10 nF C 326 100 pF C 327 240 pF C 328 5,6 pF C 329 20 pF C 330 47 pF C 331 10 nF C 332 6,8 nF C 333 10 nF C 334 8,2 nF C 336 100 pF C 337 240 pF C 338 5,6 pF C 339 47 pF C 340 100 pF C 345 4,7 nF C 346 4 MF C 347 10 nF C 348 180 pF C 349 68 pF C 350 0,1 MF C 354 100 pF C 355 10 nF C 359 270 pF C 360 4,7 nF C 361 4,7 nF C 362 4,7 nF C 363 270 pF C 370 4,7 nF C 371 4,7 nF	
		Gerätebeschreibung FM-Teil Im UKW-Teil wird die ECC 85 verwendet. Ein Triodenteil dient zur HF-Vorverstärkung, die zweite Triode erzeugt in additiver Mischung die 10,7 MHz-ZF. Um günstige Leitungsführung und einen störstrahlungssicheren Aufbau zu erreichen, befindet sich das erste 10,7 MHz-ZF-Filter in dem als Baustein ausgebildeten UKW-Kästchen. Ein UKW-Eingangsbandfilter vermindert die Störstrahlung über eine angeschlossene Antenne. Der ZF-Verstärker besteht aus zwei ZF-Stufen mit den Röhren ECH 81, EBF 89 und anschließender Demodulation im Ratiodetektor mit den im Filter eingebauten Dioden OA 79. Besonderer Wert wurde auf gute Störunterdrückung und Begrenzung gelegt. AM-Teil: Der Mittel- und Langwellenvorkreis sind auf einem Ferritstab angebracht. Der AM-Oszillator arbeitet mit der Röhre ECH 81 in multiplikativer Mischung. Die Bandbreite des ZF-Verstärkers über die 4 ZF-Kreise beträgt ca. 3,8 kHz. Zur Demodulation dient eine Diode der Röhre EBF 89. Um einen exakten Abgleich der AM- und FM-Zwischenfrequenz — ohne zeitraubenden Einbau von Dämpfungsgliedern zu ermöglichen, wurden in diesem Gerät Kombinationsfilter mit einstellbarer Kopplung verwendet. Dadurch ist es möglich, für den Abgleichvorgang die Filter unterkritisch einzustellen und einen reinen Maximumabgleich durchzuführen. Anschließend stellt man wieder die vorgeschriebene Kopplung ein. NF-Teil: a) Bei Stereobetrieb besteht der NF-Teil des Gerätes aus einem Zweikanalverstärker mit den Röhren ECC 83 als Vorstufen sowie den Röhren ECLL 800 für Phasenumkehr und Endstufen (beide Kanäle sind getrennt). Lautstärke- und Tonregler sowie die Klangtasten sind dabei jeweils als Tandem angeordnet. Beide Kanäle werden somit, bei nur einer Knopf- bzw. Tastenbetätigung, gleichzeitig beeinflusst. Durch dreifache Anzapfung der Lautstärkeregelung wurde eine hochgradig gehörrichtige Lautstärkeregelung erreicht, während drei Klangtasten und die kontinuierlichen Klangregler ein individuelles Einstellen der Toncharakteristiken gestatten. Eine Stereo-Wiedergabe mit kleiner Basis ist auch ohne Stereo-Zusatz-Lautsprecher möglich. Für eine verbesserte und räumlich erweiterte Stereo-Wiedergabe ist jedoch der Anschluß eines oder zweier Stereo-Zusatz-Lautsprecher empfehlenswert. Auf der Rückseite des Gerätes befinden sich zwei Norm-Buchsen, die den Anschluß von Zusatz- und Stereo-Zusatz-Lautsprechern ermöglichen. Beim Anschluß eines Stereo-Zusatz-Lautsprechers (z. B. „Stereovox S“ oder „Stereovox T“) werden automatisch die Mittel- und Hochtöne durch den Stereo-Zusatz-Lautsprecher für den notwendigen Stereoeffekt wiedergegeben (der eingebaute Mittel-Hochton-Lautsprecher auf der betreffenden Truhenseite wird dabei abgeschaltet), während die tiefen Töne der eingebaute Baß-Box-Lautsprecher auf der entsprechenden Seite übernimmt. b) Bei Rundfunkbetrieb sind beide Kanäle parallel geschaltet. Netz-Teil Das Netzteil besitzt einen Vollnetztransformator mit einem Selen-gleichrichter B 250 C 150 in Brückenschaltung.	

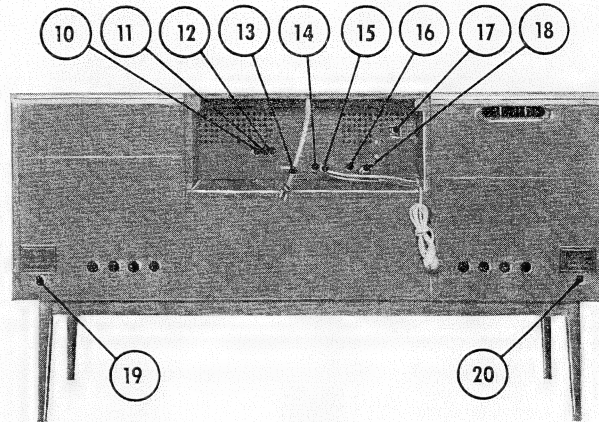
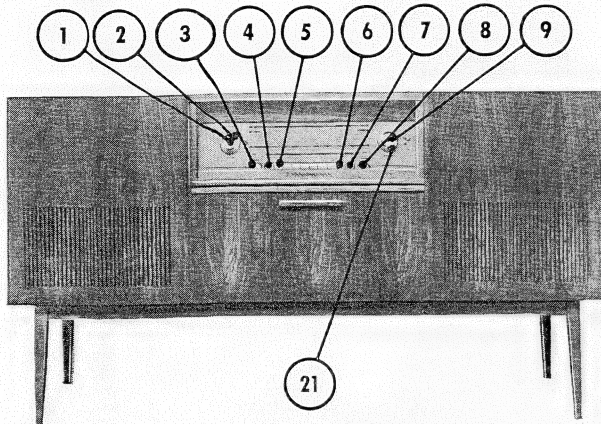


SCHAUB-LORENZ SERVICE

Primaballerina Stereo 40

Type 25550 Nußbaum, mittelbraun, poliert
Type 25551 Nußbaum, natur, matt

1963/64



① = Lautstärkeregler	⑬ = UKW-Gehäuse-Antenne
② = Stereo-Balance-Regler	⑭ = Anschlußbuchse für eingebauten Stereo-Plattenwechsler
③ = Tiefenregler	⑮ = Anschlußbuchse für Tonbandgerät
④ = Klangtaste BASS	⑯ = Anschlußbuchse für Zusatz-Lautsprecher
⑤ = Klangtaste SPRACHE	⑰ = Netzspannungs-Umschalter
⑥ = STEREO-Taste für UKW-Stereo-Sendungen	⑱ = Stecker für Schrankbeleuchtung, Plattenwechsler (Netz) und eingebaute Lautsprecher
⑦ = Klangtaste DISKANT	⑲ = Anschlußbuchse für Stereo-Lautsprecher (rechter Kanal)
⑧ = Höhenregler	⑳ = Anschlußbuchse für Stereo-Lautsprecher (linker Kanal)
⑨ = Senderwahl	㉑ = Ferrit-Peil-Antenne
⑩ = Antennenbuchsen für UKW	
⑪ = Buchse für Erdanschluß	
⑫ = Antennenbuchse für KML	

Wickeldaten

Netztransformator Tr. 101 651 — 74 / 131 — 72

br 97 Wdg	1010 Wdg	rt
sw 0,45 CuL	03 CuL	rt
361 Wdg	26 Wdg	gn
0,45 CuL	12 CuL	gn
gn 46 Wdg	13 Wdg	br
0,6 CuL	0,45 CuL	sw
rt 447 Wdg	13 Wdg	br
0,6 CuL	0,45 CuL	br
ge		

131-72

Wickeldaten für Ausgangsübertrager
Tr. 102 u. Tr. 103 653 — 75 / 133 — 111

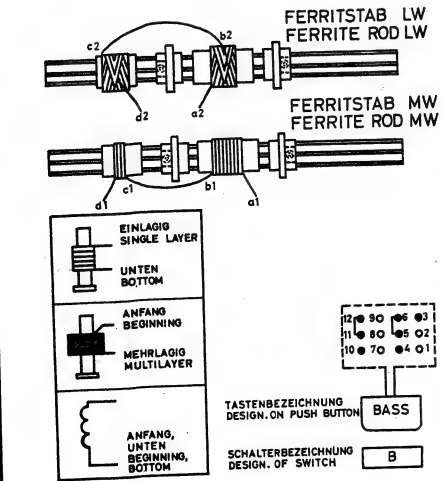
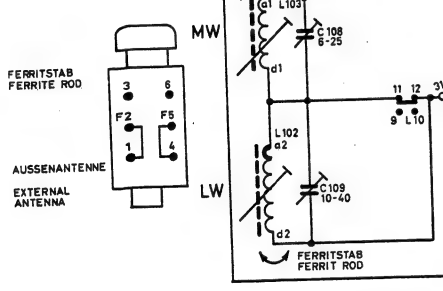
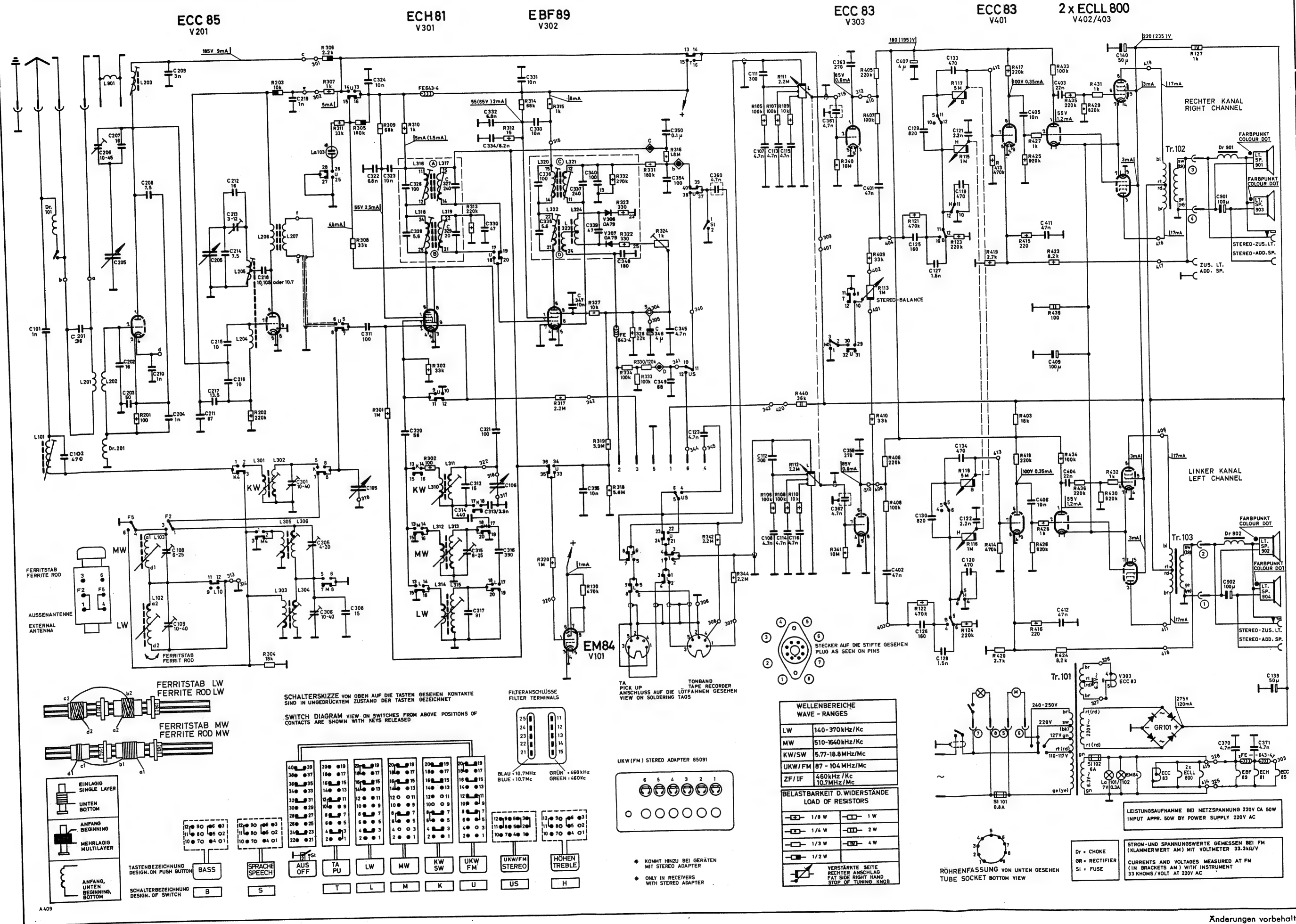
bl 2200 Wdg	90 Wdg	ge
rt 0,09 CuL	0,8 CuL	sw
br 2200 Wdg		
0,09 CuL		

133-111

Technische Daten

Netzbetrieb	110/117 — 127 — 220 — 240/250 V~
Verbrauch	ca. 75 W
Sicherungen	0,8 A für 220 V oder 1,0 A für 110 V und 6,0 A für Heizung
Röhren	ECC 85, ECH 81, EBF 89, 2 x ECC 83, 2 x ECLL 800, EM 84
Kreise	AM = 6; FM = 10
ZF	AM = 460 kHz; FM = 10,7 MHz
Ausgangsleistung	2 x 10 W
Wellenbereiche	LW 140 — 370 kHz / 811 — 2142 m MW 510 — 1640 kHz / 183 — 588 m KW 5,77 — 18,8 MHz / 16 — 51,9 m UKW 87 — 104 MHz / 2,88 — 3,45 m

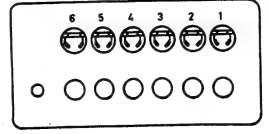
„Primaballerina Stereo 40“ Type 25550/51



SCHALTERSKIZZE VON OBEN AUF DIE TASTEN GESEHEN KONTAKTE SIND IN UNGEDRÜCKTEM ZUSTAND DER TASTEN GEZEICHNET
SWITCH DIAGRAM VIEW ON SWITCHES FROM ABOVE POSITIONS OF CONTACTS ARE SHOWN WITH KEYS RELEASED

FILTERANSCHLÜSSE FILTER TERMINALS
BLAU +10.7MHz BLUE +10.7Mc
GRÜN +460kHz GREEN +460Kc

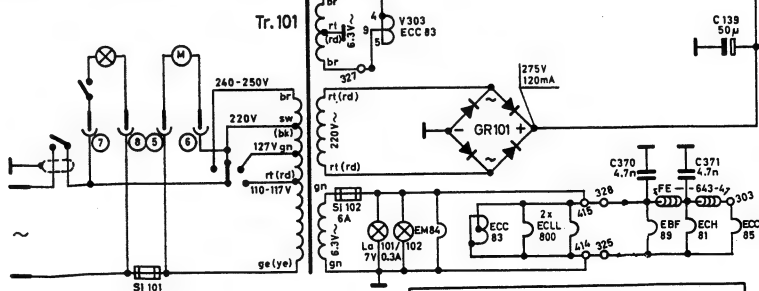
UKW (FM) STEREO ADAPTER 65091

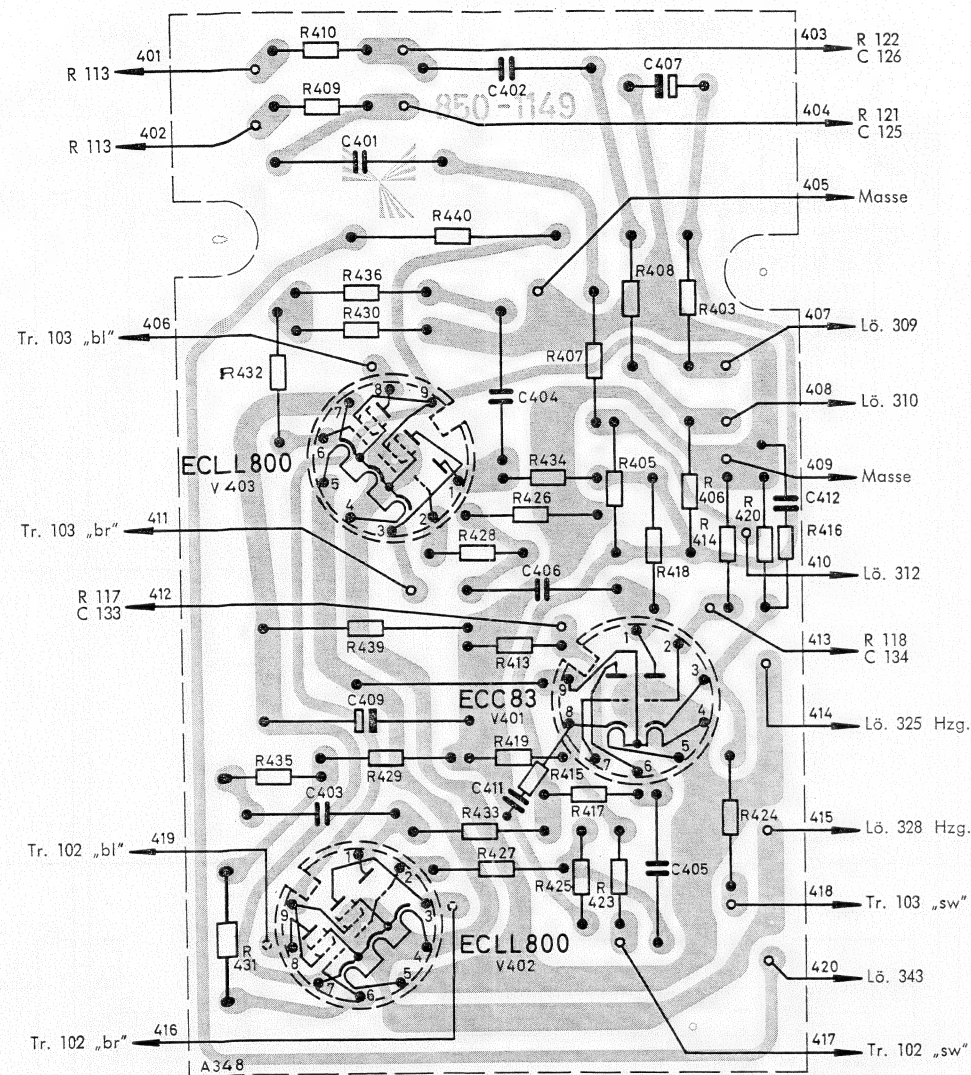


WELLENBEREICHE WAVE - RANGES	
LW	140-370 kHz/Kc
MW	510-1640 kHz/Kc
KW/SW	5.77-18.8 MHz/Mc
UKW/FM	87-104 MHz/Mc
ZF/IF	460 kHz/Kc 10.7 MHz/Mc

BELASTBARKEIT D. WIDERSTÄNDE LOAD OF RESISTORS	
1/8 W	1 W
1/4 W	2 W
1/3 W	4 W
1/2 W	8 W

VERSTÄRTE RECHTE ANSCHLAGE
FAT SIDE RIGHT HAND
STOP OF TUNING KNOB





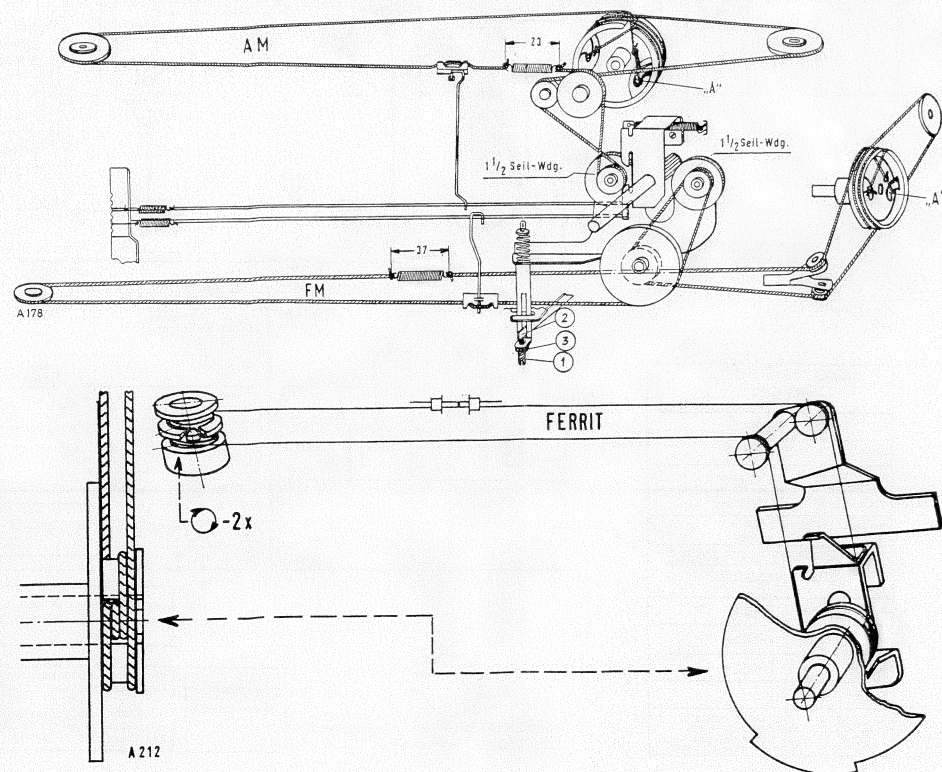
R-Werte

R 403	18	k
R 405	220	k
R 406	220	k
R 407	100	k
R 408	100	k
R 409	33	k
R 410	33	k
R 413	470	k
R 414	470	k
R 415	220	Ohm
R 416	220	Ohm
R 417	220	k
R 418	220	k
R 419	2,7	k
R 420	2,7	k
R 423	8,2	k
R 424	8,2	k
R 425	820	k
R 426	820	k
R 427	1	k
R 428	1	k
R 429	820	k
R 430	820	k
R 431	1	k
R 432	1	k
R 433	100	k
R 434	100	k
R 435	220	k
R 436	220	k
R 439	100	Ohm
R 440	36	k

C-Werte

C 401	47	nF
C 402	47	nF
C 403	22	nF
C 404	22	nF
C 405	10	nF
C 406	10	nF
C 407	4	MF
C 409	100	MF
C 411	47	nF
C 412	47	nF

Antriebsschema



Stellung von AM- und FM-Antrieb:

Drehko geschlossen, beide Seilräder am linken Anschlag, Zeiger am rechten Anschlag.

Justierung des Antriebs:

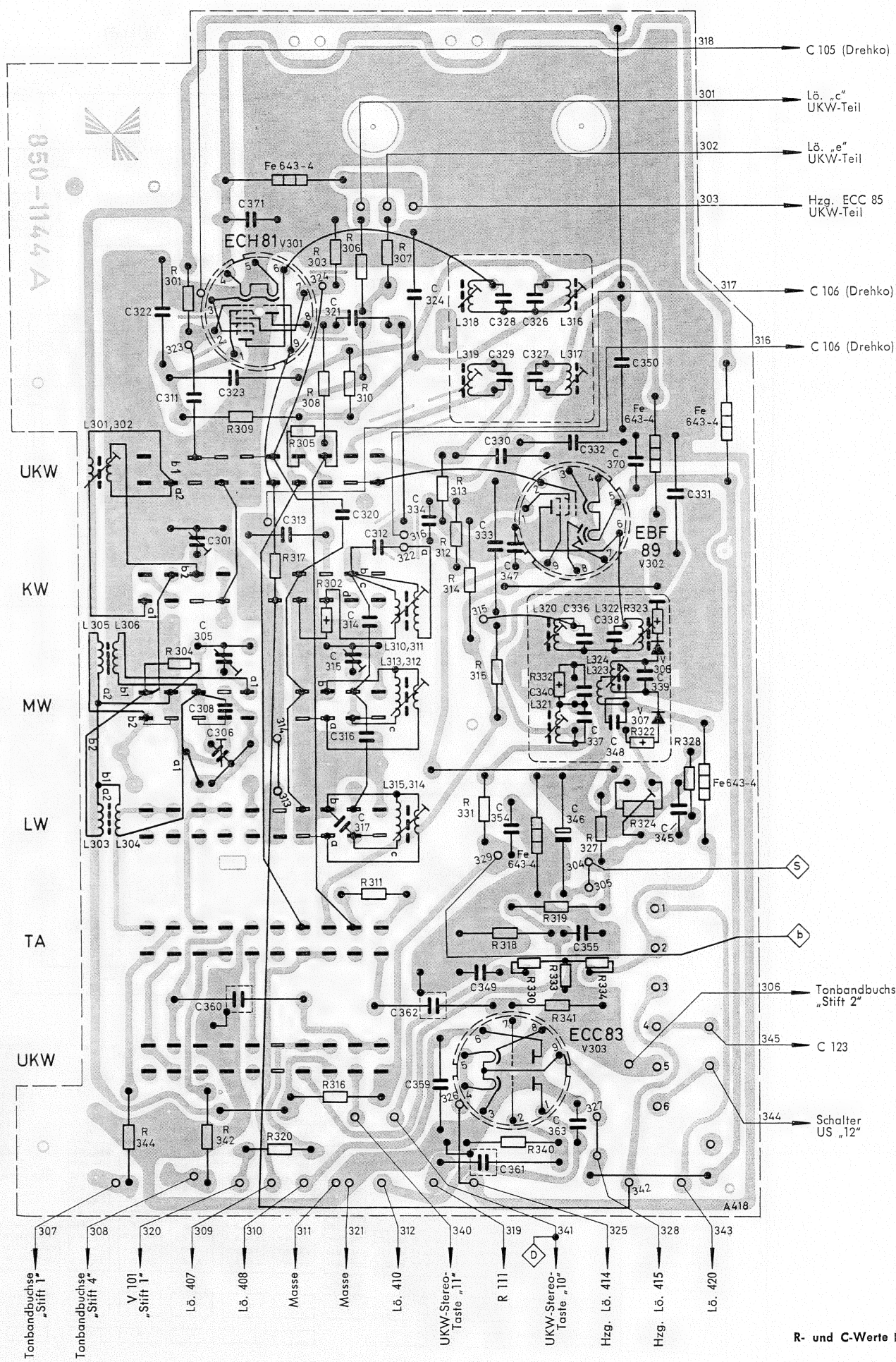
Bei nicht gedrückten Bereichstasten Justierschraube ① so einstellen, daß zwischen Schalthebel ② und Justierschraube ein Abstand von 1 mm entsteht.

Anschließend Kontermutter ③ festziehen und mit Lack sichern.

Auflegen des Seilzuges beim AM- und FM-Antrieb:

Der Seilzug ist bei geschlossenem Drehkondensator aufzulegen.

(Anfang bei Punkt „A“).



R- und C-Werte ▶

Gegenstand	Bestell-Nr.	Gegenstand	Bestell-Nr.
1. Gehäuse und Zubehör		Potentiometer (Bässe) R 117, 118, 2 x 5 M	432—96
Gehäuse vorm. für Type 25550	25550.111	Potentiometer (Höhen) R 115, 116, 2 x 1 MOhm	432—102
Nußbaum, mittelbraun, poliert		Potentiometer (Einstellregler) R 324 1 kOhm	SN 435—14
Gehäuse vorm. für Type 25551	25551.111		
Nußbaum, natur, matt	870—1579		
Karton	LP 1726/25/80 RF		
Lautsprecher Lt. 901, 902	LP 1318/19/105 AF		
Lautsprecher Lt. 903, 904		5. Sonstiges	
Montageplatte kpl. (Anschluß für Stereo- Lautsprecher)	45159.198	Antennenplatte kpl. mit L 101 u. Dr. 101	93030.33
Rückwand kpl. für Type 25550	25550.19	Antriebsumschaltung kpl. (Wippe)	93030.342
Rückwand kpl. für Type 25551	25551.19	Anzeigeschieber kpl. rechts	93030.329
Schutzhülle für Gehäuse	804—5122/V	Anzeigeschieber kpl. links	93030.3291
Schaub-Lorenz-Schriftzug	803—1113	Ausgangsübertrager Tr. 102 und 103 kpl.	653—75
Füße kpl. für Type 25550	716—82	Anschlußbuchse kpl. (TA und Tonband)	SN 733—10
Füße kpl. für Type 25551	716—83	Anschlußbuchse kpl. (Zusatz-Lautsprecher)	SN 733—8
		Drossel Dr. 101	625—2/126—2
		Drossel Dr. 901, 902 kpl.	658—12
		Ferritträger kpl. (L 102, 103)	93153.37
		Ferritstab kpl. (L 103) MW	620—96
		Ferritstab kpl. (L 102) LW	620—97
		Ferroxcubeperle FE 301—315	643—4
		Feder für Bereichsumschaltung (Druckfeder)	829—239
		Feder für Bereichsumschaltung (Zugfeder)	829—164
		Gedruckte Platte HF, ZF	93241.35
		Gedruckte Platte NF	93241.36
		Gleichrichter B 250 C 150	693—39
		Knopf kpl. (Stereo-Balance) groß	715—197
		Knopf kpl. (Ferritantenne) groß	715—258
		Knopf kpl. (Höhen und Baß)	715—242
		Knopf kpl. (Senderwahl) klein	715—196
		Knopf kpl. (Lautstärke) klein	715—251
		Netztrafo Tr. 101 kpl.	651—74
		Netzumschaltplatte kpl.	736—45
		Skala bedruckt	93242.52
		Seilrad für FM-Drehko	741—35
		Seilrad für AM-Drehko	741—22
		Seilrolle 9 mm Ø	844—113
		Seilrolle 15 mm Ø	844—13
		Seilrolle 16 mm Ø	844—127
		Seilrolle 21 mm Ø	844—12
		Seilrolle 27,5 mm Ø	844—128
		Seilrolle 28 mm Ø	844—18
		Tastatur kpl.	626—381.11
		UK-Schieber A	626—375.12
		TA-Schieber B	626—375.13
		LW-Schieber C	626—349.14
		MW-Schieber D	626—349.15
		KW-Schieber	626—375.16
		UK-Schieber	626—375.17
		UKW-Teil kpl.	64090
		Zahnrad 25,2 mm Ø	836—113
		Zeiger kpl. FM	93051.333
		Zeiger kpl. AM	818—9221
2. Kondensatoren			
Drehko C 105, 106	345—77		
Drehko C 205	345—32		
Elko C 139, 140 2 x 50 MF 350 V—	SN 361—401		
Elko C 346 4 MF 70 V—	SN 362—3		
Elko C 407 4 MF 350 V—	SN 361—105		
Elko C 409 100 MF 15 V—	SN 362—3		
Elko C 901, 902 100 MF 35 V—	SN 362—12		
Trimmer C 108 6—25 pF J	SN 341—7		
Trimmer C 109 10—40 pF J	SN 341—7		
Trimmer C 206 10—45 pF D	SN 341—1		
Trimmer C 213 3—12 pF B	SN 341—1		
Trimmer C 301, 306 10—40 pF	SN 341—11		
Trimmer C 305 4—20 pF	SN 341—11		
Trimmer C 315 6—25 pF	SN 341—11		
3. Spulen			
Spule Eingangsfilter UKW L 201, 202	621—109/121—174		
Spule Zwischenkreis UKW L 203	621—317/121—402		
Spule Oszillator UKW L 204, 205	622—112/122—261		
Spule Eingang MW (Ferritstab) L 103	621—249/121—336		
Spule Eingang LW (Ferritstab) L 102	621—251/121—337		
Spule Eingang LW L 303, 304	621—281/121—368		
Spule Eingang MW L 305, 306	621—283/121—369		
Spule Eingang KW L 301, 302	621—262/121—349		
Spule Oszillator KW L 310, 311	622—116/122—265		
Spule Oszillator MW L 312, 313	622—115/122—264		
Spule Oszillator LW L 314, 315	622—141/122—289		
ZF-Sperrkreis L 101 460 kHz	621—129/121—208		
I. ZF-Filterspule L 206, 207 10,7 MHz	623—116/123—153		
II. ZF-Kombifilter L 316—319	627—97		
II. ZF-Kombifilter L 320—324	627—98		
4. Widerstände (Potentiometer usw.)			
Potentiometer (Lautstärke u. Stereo-Balance) R 111, 112, 113, 2 x 2,2 MOhm u. 1 MOhm	432—99		

R-Werte	C-Werte
R 301 1 MOhm	C 301 10-40 pF
R 302 100 Ohm	C 305 4-20 pF
R 303 33 k	C 306 10-40 pF
R 304 18 k	C 308 15 pF
R 305 180 k	C 311 100 pF
R 306 2,2 k	C 312 15 pF
R 307 1 k	C 313 3,9 nF
R 308 33 k	C 314 440 pF
R 309 68 k	C 315 6-25 pF
R 310 1 k	C 316 390 pF
R 311 33 k	C 317 91 pF
R 312 15 Ohm	C 320 56 pF
R 313 220 k	C 321 100 pF
R 314 68 k	C 322 6,8 nF
R 315 1 k	C 323 10 nF
R 316 1,8 M	C 324 10 nF
R 317 2,2 M	C 326 100 pF
R 318 5,6 M	C 327 240 pF
R 319 3,9 M	C 328 5,6 pF
R 320 1 M	C 329 20 pF
R 322 330 Ohm	C 330 47 pF
R 323 330 Ohm	C 331 10 nF
R 324 1 k	C 332 6,8 nF
R 327 10 k	C 333 10 nF
R 328 22 k	C 334 8,2 nF
R 330 120 k	C 336 100 pF
R 331 180 k	C 337 240 pF
R 332 270 k	C 338 5,6 pF
R 333 100 k	C 339 47 pF
R 334 100 k	C 340 100 pF
R 340 10 M	C 345 4,7 nF
R 341 10 M	C 346 4 MF
R 342 2,2 M	C 347 10 nF
R 344 2,2 M	C 348 180 pF
	C 349 68 pF
	C 350 0,1 MF
	C 354 100 pF
	C 355 10 nF
	C 359 270 pF
	C 360 4,7 nF
	C 361 4,7 nF
	C 362 4,7 nF
	C 363 270 pF
	C 370 4,7 nF
	C 371 4,7 nF

Gerätebeschreibung

FM-Teil

Im UKW-Teil wird die ECC 85 verwendet. Ein Triodenteil dient zur HF-Vorverstärkung, die zweite Triode erzeugt in additiver Mischung die 10,7 MHz-ZF.

Um günstige Leitungsführung und einen störstrahlungssicheren Aufbau zu erreichen, befindet sich das erste 10,7 MHz-ZF-Filter in dem als Baustein ausgebildeten UKW-Kästchen. Ein UKW-Eingangsbandfilter vermindert die Störstrahlung über eine angeschlossene Antenne. Der ZF-Verstärker besteht aus zwei ZF-Stufen mit den Röhren ECH 81, EBF 89 und anschließender Demodulation im Radiodetektor mit den im Filter eingebauten Dioden OA 79. Besonderer Wert wurde auf gute Störunterdrückung und Begrenzung gelegt.

AM-Teil

Die Mittel- und Langwellenvorkreise sind doppelt vorhanden. Sie werden mittels Antennen-Ferrit-Schalter, welcher mit dem Bedienungsknopf der drehbaren Ferrit-Antenne betätigt wird, jeweils für Antennen- oder Ferrit-Empfang umgeschaltet. Jeder Bereich Mittel- und Langwelle besitzt einen eigenen Ferritstab.

Der AM-Oszillator arbeitet mit der Röhre ECH 81 in multiplikativer Mischung. Die Bandbreite des ZF-Verstärkers über die 4 ZF-Kreise beträgt ca. 3,8 kHz. Zur Demodulation dient eine Diode der Röhre EBF 89. Um einen exakten Abgleich der AM- und FM-Zwischenfrequenz ohne zeitraubenden Einbau von Dämpfungsgliedern zu ermöglichen, wurden in diesem Gerät Kombinationsfilter mit einstellbarer Kopplung verwendet.

Dadurch ist es möglich, für den Abgleichvorgang die Filter unterkritisch einzustellen und einen reinen Maximumabgleich durchzuführen. Anschließend stellt man wieder die vorgeschriebene Kopplung ein.

NF-Teil

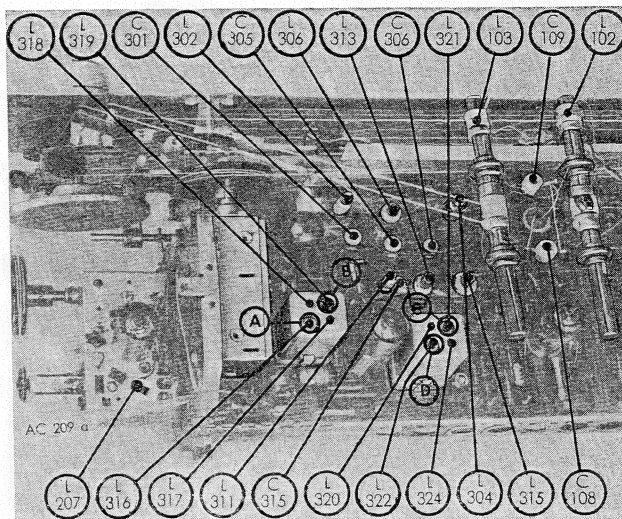
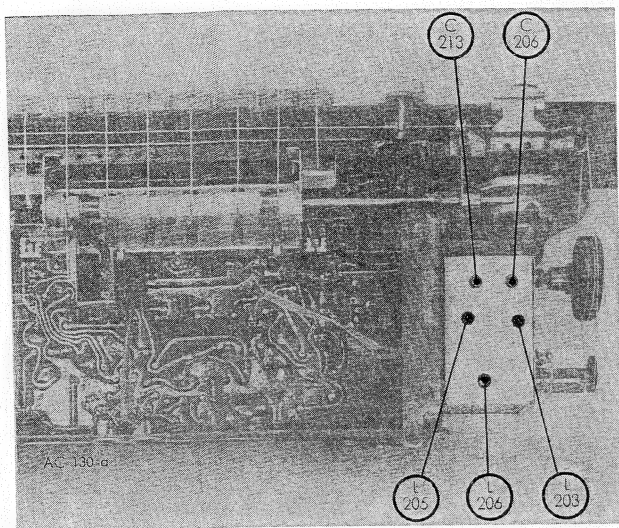
a) Bei Stereobetrieb besteht der NF-Teil des Gerätes aus einem Zweikanalverstärker mit den Röhren ECC 83 als Vorstufen sowie den Röhren ECLL 800 für Phasenumkehr und Endstufen (beide Kanäle sind getrennt). Lautstärke- und Tonregler sowie die Klangtasten sind dabei jeweils als Tandem angeordnet. Beide Kanäle werden somit, bei nur einer Knopf- bzw. Tastenbetätigung, gleichzeitig beeinflusst. Durch dreifache Anzapfung der Lautstärkeregelung wurde eine hochgradig gehörrichtige Lautstärkeregelung erreicht, während drei Klangtasten und die kontinuierlichen Klangregler ein individuelles Einstellen der Toncharakteristiken gestatten. Eine Stereo-Wiedergabe mit kleiner Basis ist auch ohne Stereo-Zusatz-Lautsprecher möglich. Für eine verbesserte und räumlich erweiterte Stereo-Wiedergabe ist jedoch der Anschluß eines oder zweier Stereo-Zusatz-Lautsprecher empfehlenswert. Auf der Rückseite des Gerätes befinden sich zwei Norm-Buchsen, die den Anschluß von Zusatz- und Stereo-Zusatz-Lautsprechern ermöglichen.

Beim Anschluß eines Stereo-Zusatz-Lautsprechers (z. B. „Stereoovox S“ oder „Stereoovox T“) werden automatisch die Mittel- und Hochtöne durch den Stereo-Zusatz-Lautsprecher für den notwendigen Stereoeffekt wiedergegeben (der eingebaute Mittel-Hochton-Lautsprecher auf der betreffenden Truhenseite wird dabei abgeschaltet), während die tiefen Töne der eingebaute Bass-Box-Lautsprecher auf der entsprechenden Seite übernimmt.

b) Bei Rundfunkbetrieb sind beide Kanäle parallel geschaltet.

Netz-Teil

Das Netzteil besitzt einen Vollnetztransformator mit einem Selen-gleichrichter B 250 C 150 in Brückenschaltung.



Farbkennzeichnung der ZF-Kombi-Filter

grün = AM-ZF 460 kHz
blau = FM-ZF 10,7 MHz

AM-Abgleich:

- 2,5 V an Meßpunkt „c“ anlegen.
- Hochohmiges Röhrevoltmeter an Meßpunkt „b“ (falls solches Instrument nicht vorhanden, Outputmeter an 2. Lautsprecherbuchsen) anschließen.
- Generator 460 kHz (30 % AM moduliert) über 5 nF an G 1 Röhre 301 legen.
- MW-Taste drücken.
- Empfängerabstimmung auf 1000 kHz stellen.

II. ZF-Kombifilter L 320, 321 (460 kHz):

- Kopplung mit (C) durch Linksdrehen unterkritisch einstellen.
- L 320, 321 auf **Max. Output** abgleichen.
- Kopplung mit (C) durch Rechtsdrehen kritisch einstellen. **Max. Output.** Danach leicht unterkritisch koppeln durch Linksdrehung von (C) (10 % Abfall der Max. Spannung).

I. ZF-Kombifilter L 316, 317 (460 kHz):

- Kopplung mit (A) unterkritisch einstellen.
- L 316, 317 auf **Max. Output** abgleichen.
- Kopplung mit (A) kritisch einstellen — **Max. Output.** Danach leicht unterkritisch koppeln (10 % Abfall der Max. Spannung).

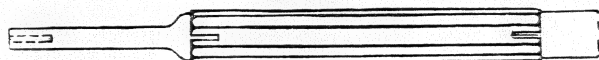
Oszillator, Vorkreis- und Sperrkreisabgleich:

- Generator über 120 pF und 400 Ohm an Antennen- und Erdbuchse anschließen. **Ferrit-Antenne ausschalten.**
- MW-Taste drücken:** Empfängerabstimmung auf 1000 kHz und Generator auf 460 kHz stellen. L 101 (Sperrkreis) auf **Min. Output** abgleichen.
- KW-Taste drücken:** Generator- und Empfängerabstimmung auf 6 MHz stellen. L 311 (Oszillator) und L 302 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 16,5 MHz stellen. C 301 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.
- MW-Taste drücken:** Generator- und Empfängerabstimmung auf 555 kHz stellen. L 313 (Oszillator) und L 306 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen. **Ferrit-Antenne einschalten und L 103 (Eingang Ferritstab) auf Max. Output abgleichen. Anschließend Ferrit-Antenne wieder ausschalten. Beim Abgleich mit eingeschalteter Ferrit-Antenne ist die Generatorspannung zu erhöhen.**
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 1500 kHz stellen. C 315 (Oszillator) und C 305 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen. **Ferrit-Antenne einschalten und C 108 auf Max. Output abgleichen. Anschließend Ferrit-Antenne wieder ausschalten.**
- LW-Taste drücken:** Generator- und Empfängerabstimmung auf 155 kHz stellen. L 315 (Oszillator) und L 304 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen. **Ferrit-Antenne einschalten und L 102 (Eingang Ferritstab) auf Max. Output abgleichen. Anschließend Ferrit-Antenne wieder ausschalten.**
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 350 kHz stellen. C 306 (Eingang) auf **Max. Output** abgleichen.

Abgleichsschlüssel

L-Abgleich

Kopplung



FM-Abgleich:

- UKW-Taste drücken.
- Instrument mit 10 V Vollausschlag ($R_i = 500 \text{ k}\Omega$) an Meßpunkt „S“, hochohmiges Röhrevoltmeter an Meßpunkt „D“ (falls solches Instrument nicht vorhanden, Outputmeter an 2. Lautsprecherbuchsen) anschließen.
- Generator 10,7 MHz über Einkopplungshaube auf die R5. 201 (ECC 85) ankoppeln.
- Empfängerabstimmung auf 91 MHz stellen.

II. ZF-Kombifilter L 322, 324 (10,7 MHz): Generator unmoduliert.

Achtung: Kopplung (D) wurde im Werk genau eingestellt, bitte nicht verstellen.

- Kern von L 324 bis zum Ende herausdrehen.
- L 322 auf **Max. Summenspannung** einstellen (8 V an Meßpunkt „S“).

I. ZF-Kombifilter L 318, 319 (10,7 MHz): Generator unmoduliert.

- Kopplung (B) 3 Umdrehungen nach links drehen.
- L 318, 319 auf **Max. Summenspannung** abgleichen (8 V an Meßpunkt „S“).
- Kopplung (B) 3 Umdrehungen nach rechts drehen (alte Stellung).

ZF-Einzelfilter L 206, 207 (10,7 MHz): Generator unmoduliert.

- L 206, 207 auf **Max. Summenspannung** abgleichen (8 V an Meßpunkt „S“).

II. ZF-Kombifilter L 322, 324 (10,7 MHz): Generator FM moduliert, 25 kHz Hub.

- L 324 auf **Max. NF-Spannung** einstellen.

AM-Unterdrückung R 324 (10,7 MHz): Generator 30 % AM.

- R 324 auf **Min. NF-Spannung** einstellen.

Oszillator- und Zwischenkreisabgleich: Generator moduliert.

- UKW-Generator an Dipolbuchsen anschließen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 102 MHz stellen (Kanal 50). L 205 (Oszillator) und L 203 (Zwischenkreis) auf **Max. Output** abgleichen.
- Generator- und Empfängerabstimmung auf 89,1 MHz stellen (Kanal 7). C 213 (Oszillator) und C 206 (Zwischenkreis) auf **Max. Output** abgleichen.

SCHAUB-LORENZ

Vertriebsgesellschaft mbH - 7530 Pforzheim - Postfach 1720 - Telefon 2 40 21 - FS 078 3829

Schaub-Lorenz-Vertretungen-Kundendienststellen

Aachen	Heinz Marschik	Lothringerstraße 37	Tel. 3 71 81
Augsburg	Lauer & Schreitmüller	Bahnhofstraße 29	Tel. 58 70
Berlin SW 61	Herbert Baberowski	Stresemannstraße 40	Tel. 18 08 08
Bielefeld	A. Rothgänger	Ernst-Rein-Straße 48	Tel. 6 59 40
Braunschweig	Walter Thomas	Wolfenbütteler Straße 12	Tel. 2 18 34
Bremen	Bernhard Westphal	Außer der Schleifmühle 72	Tel. 30 24 55
Bremerhaven	Gerrit Wilke	Meidestraße 29	Tel. 4 36 61
Düsseldorf	Walter Büsgen	Moltkestraße 84	Tel. 49 21 34
Essen	Schaub-Lorenz-Geschäftsstelle	Gewerbehofstr. 5	Tel. 3 20 40 + 3 87 26
Flensburg	Peter Jepsen	Helenenallee 4	Tel. 22 72
Frankfurt a. M.	E. A. Hedmann/Ruppert	Wilh.-Leuschner-Straße 93	Tel. 33 16 22
Freiburg i. Brsg.	Kurt Walz	Rehlingstraße 7	Tel. 4 87 04
Grainau/Obb.	Max Zehetner	Zugspitzstraße	Tel. 87 32
Hagen/Westf.	Manfred Klaas	Frankfurter Straße 41	Tel. 2 52 64
Hamburg 11	Bernhard Westphal	Steckelhörn 11	Tel. 36 26 26
Hannover	Fritz Poppe	Boedekerstraße 1	Tel. 2 52 46
	Fr. Karl Wiese	Boedekerstraße 1	Tel. 1 71 70
Heilbronn/Neckar	Manfred Renner	Zehentgasse 25	Tel. 8 33 81
Hildesheim	Wilhelm Lohmann	Hochkamp 28	Tel. 46 35
Karlsruhe	Radio-Friedrich	Kaiserstraße 150	Tel. 2 44 83
Kassel	Bruno Herz	Grüner Weg 19	Tel. 1 20 98
Kiel	Bruno Kroll	Sternstraße 19	Tel. 4 97 68
Koblenz	Heinz de Couet	Kurfürstenstraße 18	Tel. 3 12 38
Köln	Eugen Arntz	Rich.-Wagner-Straße 12	Tel. 21 59 03
Lübeck	Ernst Gramckow	Gr. Burgstraße 45	Tel. 2 24 05
Mannheim	Erwin Ebert	Tattersallstraße 37	Tel. 4 41 93
München 15	Schaub-Lorenz-Geschäftsstelle	Pettenkoferstraße 23	Tel. 53 24 43
Münster/Westf.	Emil Neher	Paulstr. 7	Tel. 41 44
Nürnberg	Erich Reinsch	Blumenstraße 17	Tel. 22 55 52 + 22 48 45
Oldenburg	Karl Duks	Holzinger Straße 11	Tel. 31 88
Oldenburg	Driehaus Elektronik	Osterstraße 16	Tel. 30 16
Osnabrück	Helmut Dreyer	Martinistraße 63	Tel. 4 14 40
Regensburg	Heinr. Lederer	Am Vitusbach 19	Tel. 3 08 09
	Hans Preissler	Weißenburgstraße 5	Tel. 2 20 48
Saarbrücken	Hermann Brantzen	Großh.-Friedrich-Straße 95	Tel. 6 53 27
	H. Saladin Nachf. GmbH	Sulzbachstraße 31	Tel. 2 89 82
Stuttgart W	Schaub-Lorenz-Geschäftsstelle	Rotebühlstraße 86	Tel. 6 97 06
Wilhelmshaven	H. Blaszczyk	Grenzstraße 77	Tel. 2 19 20
Wuppertal-Elberfeld	Radio-Heistermann	Aderstraße 32a	Tel. 4 14 77
Würzburg	Edgar Hörnlein	Heinestraße 11	Tel. 5 30 16

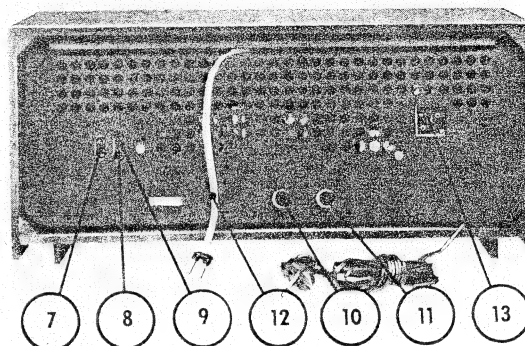
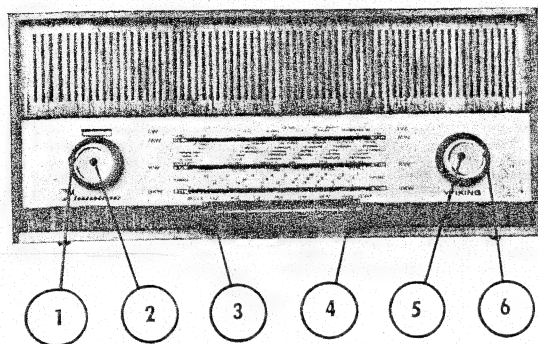
Die fettgedruckten Firmen sind Schaub-Lorenz-Werkvertretungen.

SEL SCHAUB-LORENZ SERVICE

Wiking 40

Type 06410 Teak, geölt
Type 06411 Nußbaum, natur

1963/64



- ① = Klangregler (Tonblende)
- ② = Lautstärkeregler
- ③ = Klangtaste „Baß“
- ④ = Klangtaste „Höhen“
- ⑤ = Senderabstimmung für KML
- ⑥ = Senderabstimmung für UKW
- ⑦ = Antennenbuchsen für UKW

- ⑧ = Buchse für Erdanschluß
- ⑨ = Antennenbuchse für KML
- ⑩ = Anschlußbuchse für Tonabnehmer oder Tonbandgerät
- ⑪ = Anschlußbuchse für Zusatzlautsprecher
- ⑫ = UKW-Gehäuse-Antenne
- ⑬ = Netzspannungs-Umschalter

Wickeldaten

Netztransformator 651 — 65 / 131 — 63

br 110 Wdg	rt
sw 0.35 CuL	1300 Wdg
	0.2 CuL
465 Wdg	rt
0.35 CuL	
gn 60 Wdg	gn
0.42 CuL	34 Wdg
rt 575 Wdg	1 CuL
ge 0.42 CuL	gn

131-63

Wickeldaten für Ausgangsübertrager
653 — 136 / 133 — 122

bl 3250 Wdg	sw
0.11 CuL	75 Wdg
	0.5 CuL
rt 120 Wdg	ge
gn 0.11 CuL	

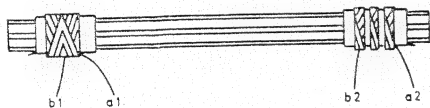
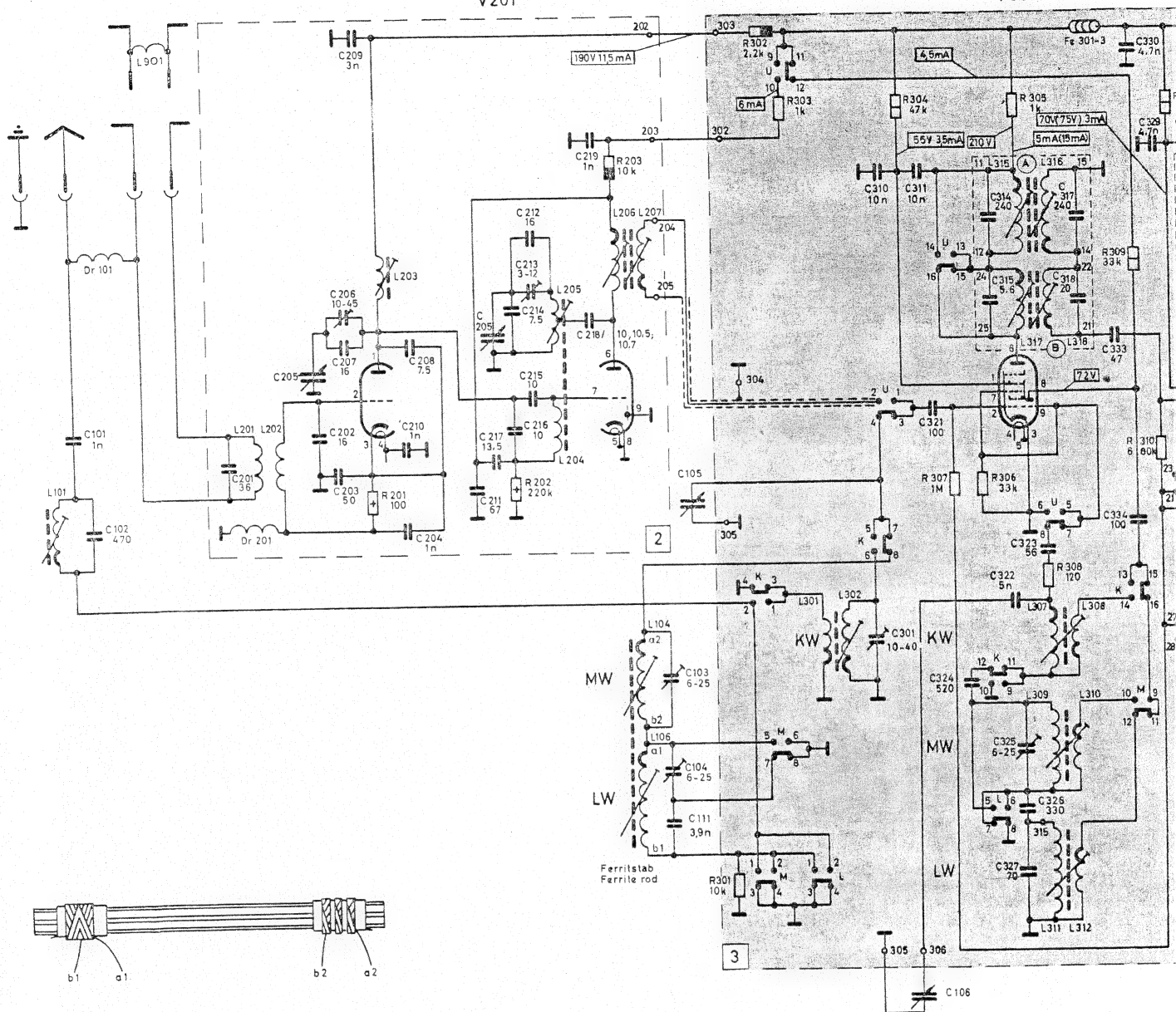
133-68

Technische Daten

Netzbetrieb	110/117—127—220—240/250 V~
Verbrauch	ca. 50 W
Sicherungen	0,6 A für 220 V oder 1,0 A für 110 V u. 6,0 A für Heizg.
Röhren	ECC 85, ECH 81, EF 89, EM 84, EABC 80, EL 84
Kreise	AM = 6; FM = 10
ZF	AM = 460 kHz; FM = 10,7 MHz
Ausgangsleistung	ca. 4,5 W
Wellenbereiche	LW 140—370 kHz / 811—2142 m
	MW 510—1640 kHz / 183—588 m
	KW 5,8—18,8 MHz / 16—51,7 m
	UKW 87—104 MHz / 2,88—3,45 m

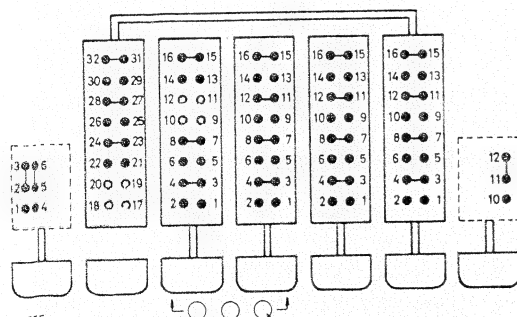
ECC85
V201

ECH81
V301



Schalterskizze von oben auf die Schalter gesehen
Kontakte sind in ungedrücktem Zustand der Tasten gezeichnet

Switch diagram view on switches from above
Positions of contacts are shown with keys released



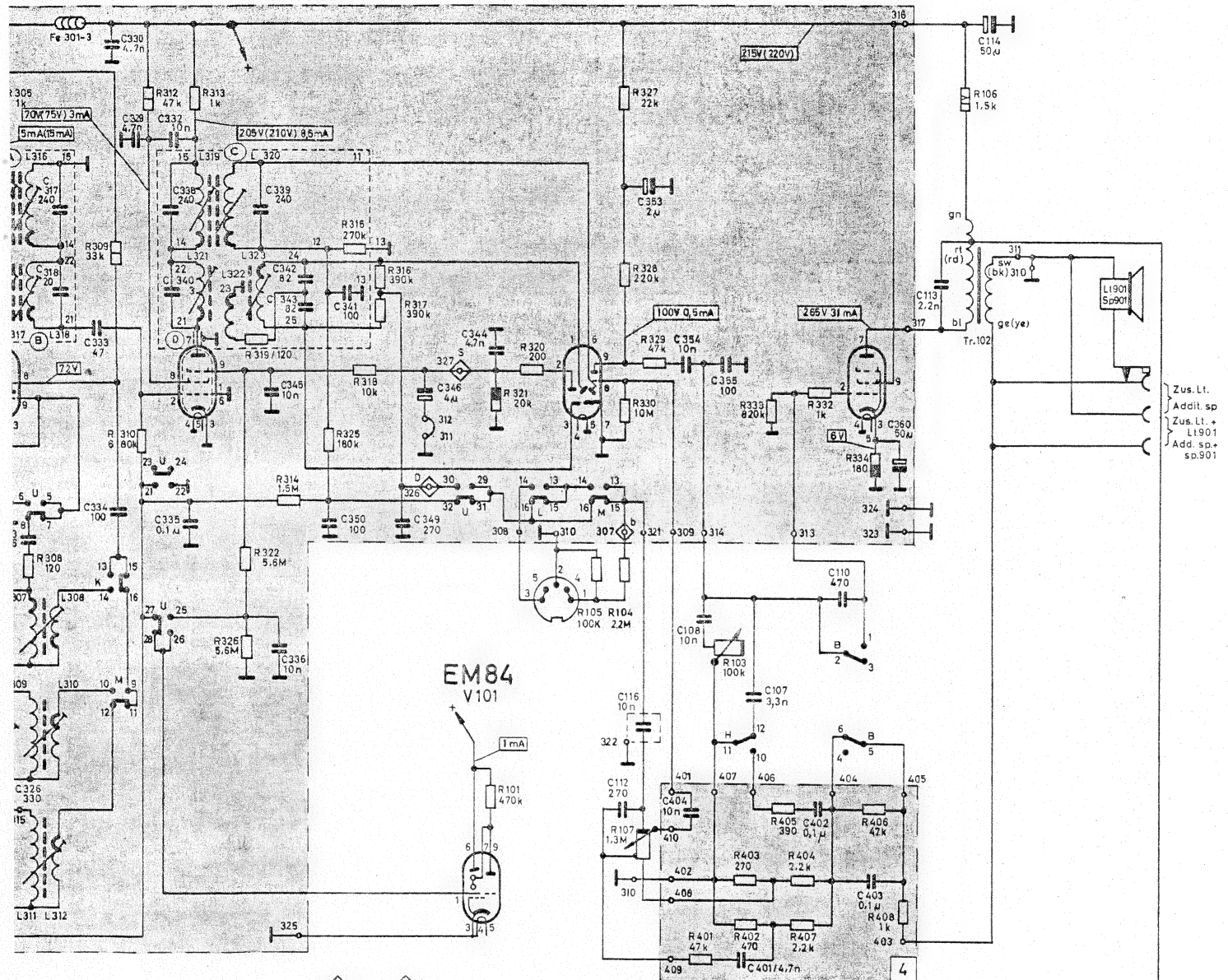
Bass	Aus (off)	LW	MW	KW (SW)	UKW (FM)	Höhen (treble)	Tastenbezeichnung (Designation on push-button)
B		L	M	K	U	H	Schalterbezeichnung (Designation of switch)

Wellenbereiche
Wave-ranges

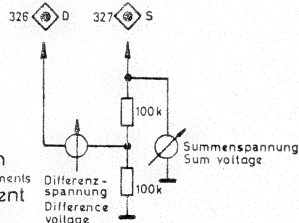
LW	140 - 370 kHz/Kc
MW	510 - 1640 kHz/Kc
KW/SW	5.8 - 18.8 MHz/Mc
UKW/FM	87 - 104 MHz/Mc
ZF/IF	460 kHz(Kc)/10.7 MHz(Mc)

Belastbarkeit d. Widerstände
Load of resistors

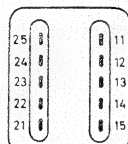
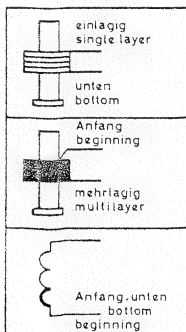
1/8 W	
1/4 W	1 W
1/2 W	4 W
Verstärkte Seite = rechter Anschlag Fat side right hand stop of tuning knob	

81
01EF89
V302EABC80
V303EL84
V304

Anschlußschema
der Meßinstrumente für
FM-ZF-Abgleich
Connection of the instruments
for FM-IF-Alignment



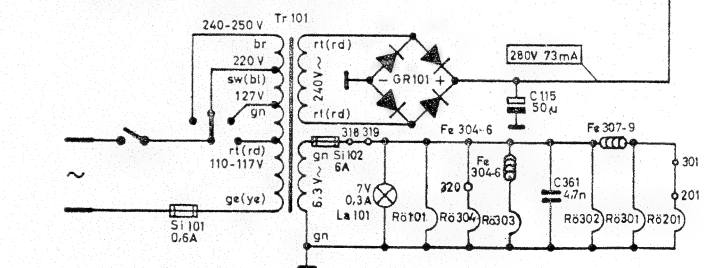
7de



blau 10.7 MHz; grün 460 kHz
blue 10.7 Mc green 460 Kc

Filteranschlüsse
Filter terminals

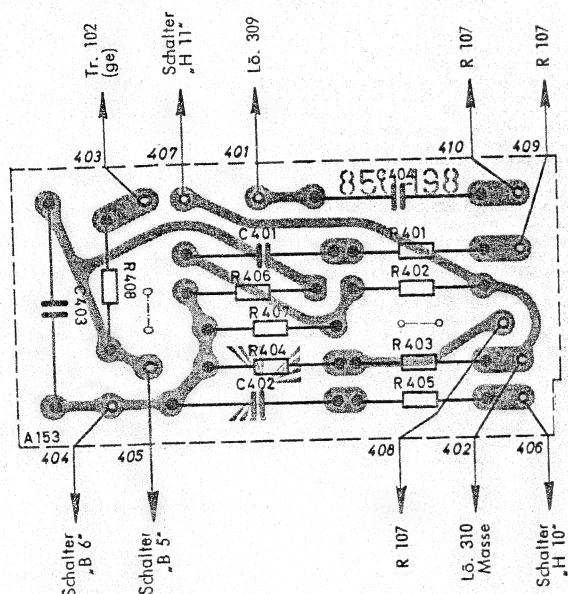
Dr = choke
Gl = rectifier



Röhrenfassung von unten gesehen
Tube socket, bottom view

Leistungsaufnahme bei Netzspannung 220V ca 50W
Input appr. 50W by power supply 220V AC

Strom- und Spannungswerte gemessen bei FM (Klammerwert AM) mit Instrument 33.3kV/V
Currents and voltages measured at FM (in brackets AM) with instrument 33 KOHMS/Volt at 220 Volt AC



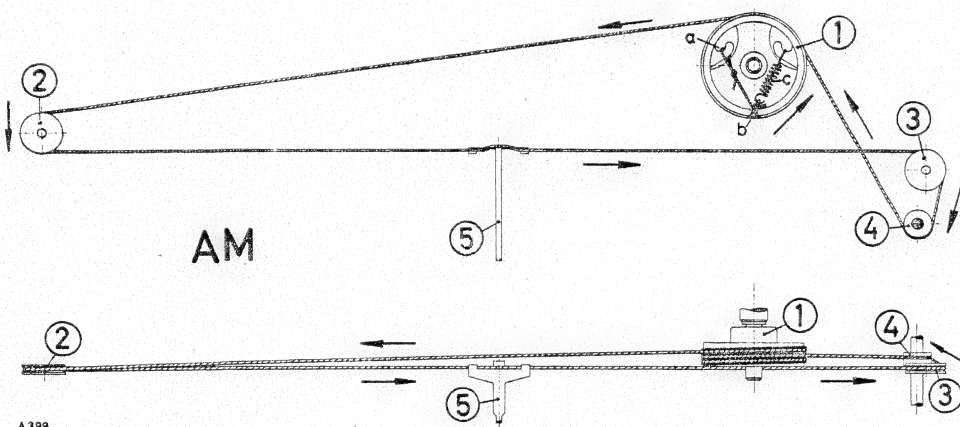
R-Werte		C-Werte	
R 401	47 k	C 401	4,7 nF
R 402	470 Ohm	C 402	0,1 MF
R 403	270 Ohm	C 403	0,1 MF
R 404	2,2 k	C 404	10 nF
R 405	390 Ohm		
R 406	47 k		
R 407	2,2 k		
R 408	1 k		

Antriebsschema

AM-Antrieb:

Drehko geschlossen, dabei muß Seilrad ① in gezeichneter Stellung nach Maß angeklemt sein.

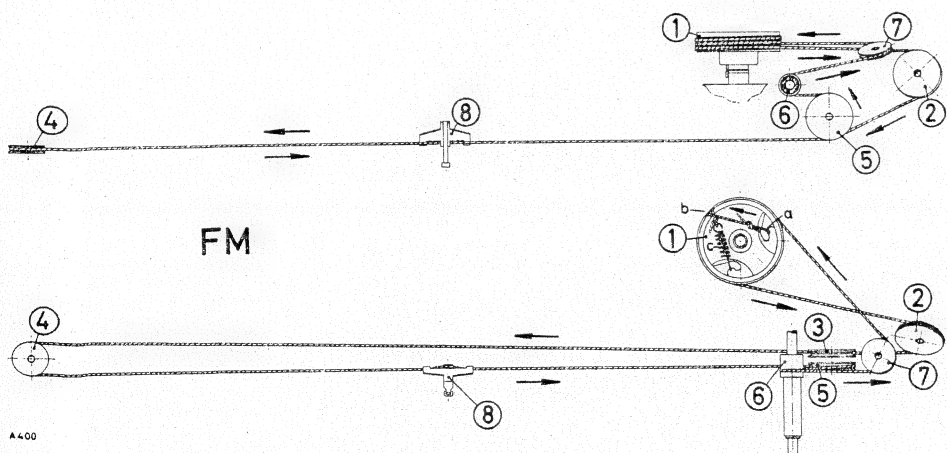
Beim Auflegen des Seils wird die Anfangsschlinge im Seilrad ① bei „a“ eingehängt, das Seil durch den Ausschnitt „b“ in der hinteren Nut des Seilrades ① (1/2 Windung) in Pfeilrichtung mit 1/2 Windung über ②, 1/2 Windung über ③, 1/2 Windung über ④ in die mittlere Nut des Seilrades ① gelegt und nach 1 1/4 Windungen mit der Feder „c“ durch den Ausschnitt „b“ eingehängt (Ringöffnung der Feder nach außen, Federkern auf ca. 12 mm gespannt). Der Zeiger ⑤ wird kompl. wie gezeichnet eingehängt (langer Arm nach unten).

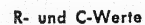


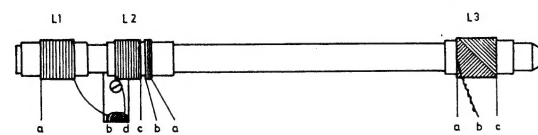
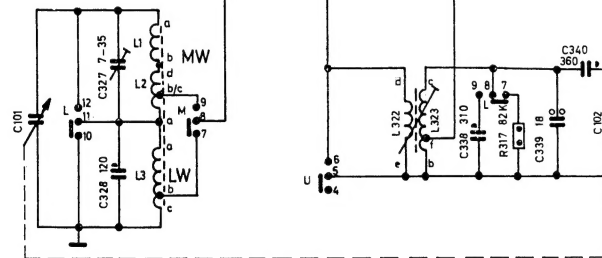
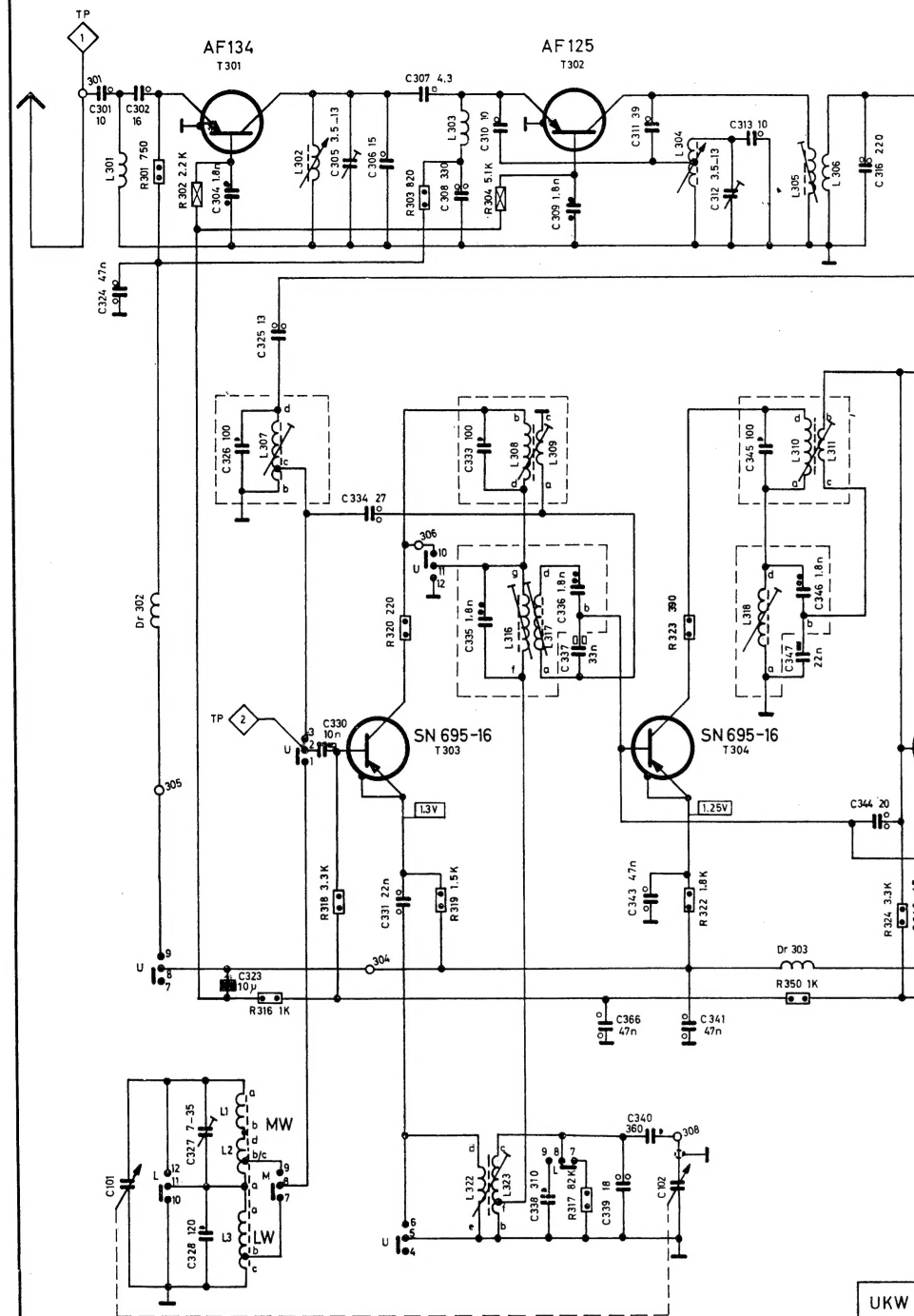
FM-Antrieb:

Drehko geschlossen, dabei muß Seilrad ① in gezeichneter Stellung angeklemt sein.

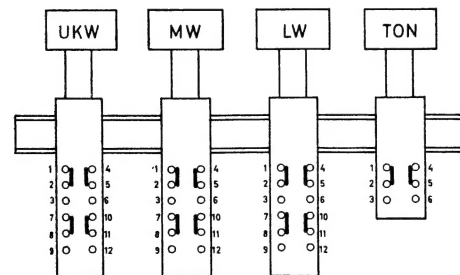
Beim Auflegen des Seils wird die Anfangsschlinge im Seilrad ① bei „a“ eingehängt und das Seil durch den Ausschnitt „b“ in der unteren Nut des Seilrades ① (1/2 Windung) in Pfeilrichtung mit 1/2 Windung über ② zu ③, je 1/2 Windung über ④, ⑤, ⑥ und ⑦ in die untere Nut des Seilrades ① gelegt und nach 2 1/2 Windungen mit der Feder „c“ durch den Ausschnitt „b“ eingehängt (Ringöffnung der Feder nach außen, Federkern auf ca. 12 mm gespannt). Der Zeiger ⑧ wird kompl. wie gezeichnet eingehängt (langer Arm nach oben).



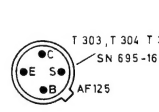
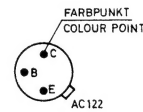
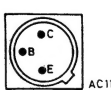
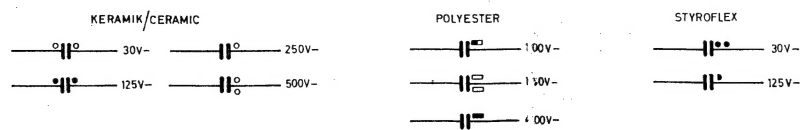




FERRITSTAB
FERRITE ROD



KONTAKTE SIND IN UNGEDRÜCKTEM ZUSTAND DER TASTEN GEZEICHNET
POSITIONS OF CONTACTS ARE SHOWN WITH KEYS RELEASED



WELLENBEREICHE	WAVE-RANGES
UKW (FM)	87 — 104 MHz (Mc)
MW	510 — 1630 kHz (Kc)
LW	145 — 265 kHz (Kc)
ZF/IF	460 kHz (Kc) 10.7 MHz (Mc)

PLATTE	LAGER / LOCATION	POSITIONS-NR
PRINTED	AM CHASSIS	101 — 199
CIRCUIT	ON CHASSIS	201 — 299
BOARD	UKW/ZF/NF-PLATTE	301 — 399
	FM/IF/AF-BOARD	401 — 499

BELASTBARKEIT DER WIDERSTÄNDE	LOAD OF RESISTORS
1/20 WATT	1/20 WATT
1/8 WATT	1/8 WATT
1/2 WATT	1/2 WATT

Dial Cord Stringing

Preparatory steps: Prepare the dial cord as shown in view "B". Make a double knot at the point "a" and attach a tubular rivet to each of the ends "b" and "c" (make certain that the cord has the correct dimensions). Bring the rotor plates in full mesh by turning the tuning gang fully counter-clockwise. The drive drum ① must be positioned as shown in the drawing.

Stringing the dial cord: Thread the dial cord with the short end (tubular rivet "b") in the drive drum ① in the direction of the arrow according to view "A" so far that the double knot "a" protrudes from the lower opening. Now slip the drive drum ③ over the shaft of the variable capacitor and with the slit in the position shown in the partial view "A". Then with the fixing screws secure the drive drum ③ at a distance of 1.5 mm from the chassis. Lay the short end of the cord with three clockwise turns around the drive drum ③. The double knot "a" must rest firmly on the lower part of the drum. Then hook the tension spring ⑩ in the loop of the tubular rivet "b". Run the long end of the cord from the drive drum ③ counter-clockwise over the pulley ④ to the drive drum ①. After 1 1/4 turns counter-clockwise and 2 left-hand turns around the inner square of the drive drum ①, lead the end of the cord over the pulleys ⑤, ⑥, ⑦, ⑧ and ⑨ and hook the end of the cord with the loop (tubular rivet "c") on the tension spring ⑩. Length of the spring when tensioned: 18 mm (measure only the coils of the spring). Now adjust the FM unit, turn the FM drive shaft ⑪ fully counter-clockwise and tighten the fixing screw. Hook on the pointer ⑫ at the initial position (calibration zero) as shown in the drawing. If it is necessary to re-adjust the pointer setting, loosen the fixing screws on the drive drums ① and ③ and by turning the drive drum ① adjust the drive cord with the attached pointer ⑫, as required. Then tighten the fixing screws on the drive drums ① and ③ again and secure with varnish, taking care that the variable capacitor and variometer are kept in zero position.

Bestell-Nr. der Antriebsrollen — Part No. of Drive cord pulleys

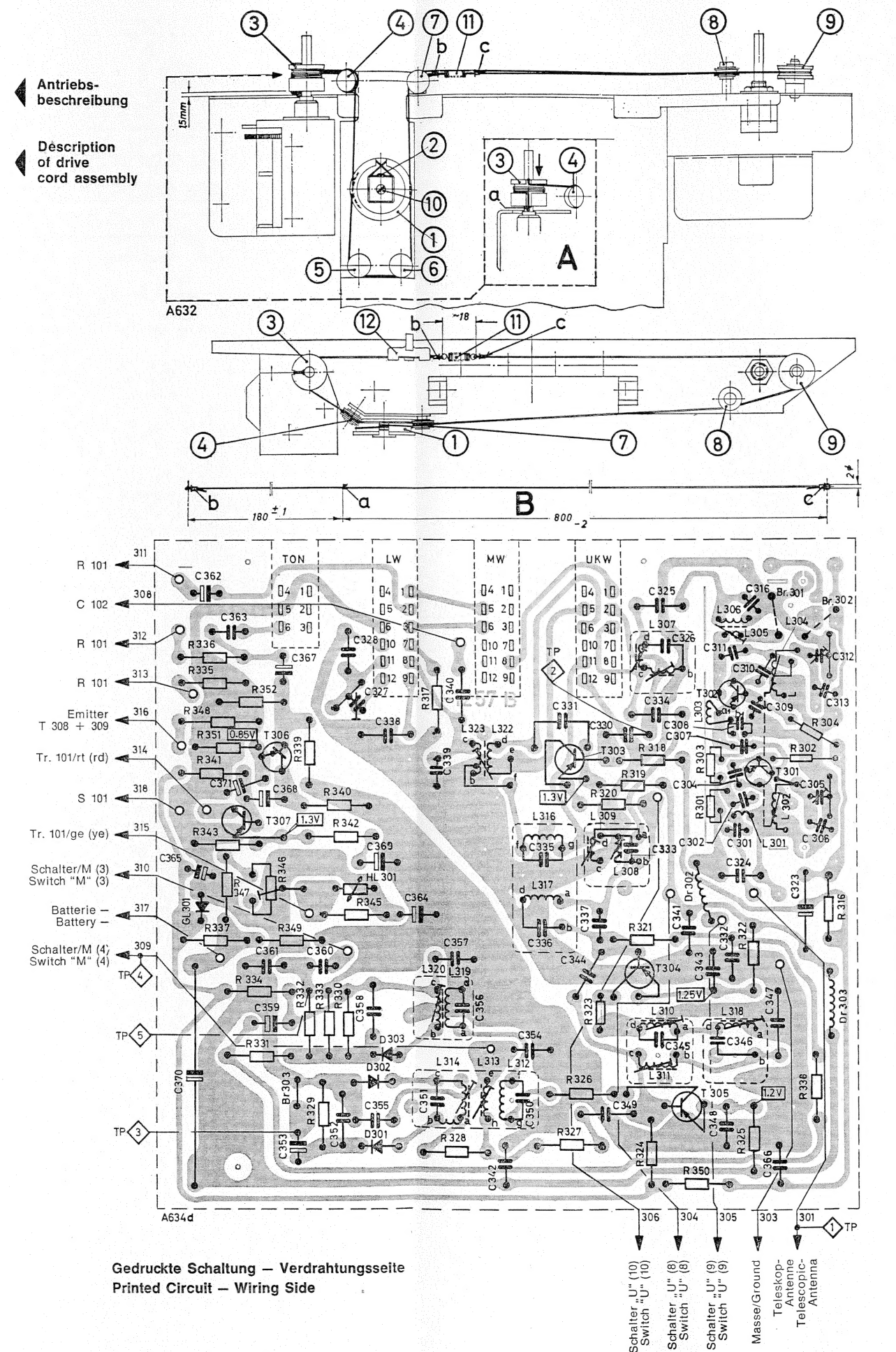
① = 741-45	④ = 844-139	⑥ = 844-139	⑧ = 844-148
③ = 844-241	⑤ = 844-139	⑦ = 844-139	⑨ = 844-142

R- u. C-Werte der gedruckten Platte Component Values of printed Circuit board

R-Werte — Resistors			
R 301 750 Ohm	R 326 220 Ohm	R 339 47 k	
R 302 2,2 k	R 327 180 Ohm	R 340 3,9 k	
R 303 620 Ohm	R 328 220 Ohm	R 341 2,7 k	
R 304 5,1 k	R 329 18 k	R 342 33 Ohm	
R 305 1 k	R 330 10 k	R 343 580 Ohm	
R 306 15 pF	R 331 10 k	R 344 68 Ohm	
R 307 4,3 pF	R 332 2,2 k	R 345 1 k	
R 308 330 pF	R 333 270 k	R 346 820 Ohm	
R 309 1,8 nF	R 334 10 Ohm	R 347 1,5 Ohm	
R 310 10 pF	R 335 10 Ohm	R 348 100 Ohm	
R 311 39 pF	R 336 1,5 k	R 349 1 k	
R 312 3,5-13 pF	R 337 4,7 k	R 350 2,2 k	
R 313 10 pF	R 338 1 k	R 351 10 k	
R 314 220 pF			
R 315 10 MF			
R 316 220 pF			
R 317 10 MF			
R 318 47 nF			
R 319 13 pF			
R 320 100 pF			
R 321 7-35 pF			
R 322 120 pF			
R 323 10 nF			
R 324 22 nF			

C-Werte — Capacitors			
C 301 10 pF	C 332 47 nF	C 352 270 pF	
C 302 16 pF	C 333 100 pF	C 353 5 MF	
C 303 1,8 nF	C 334 27 pF	C 354 220 pF	
C 304 3,5-13 pF	C 335 1,8 nF	C 355 10 nF	
C 305 15 pF	C 336 1,8 nF	C 356 1 nF	
C 306 4,3 pF	C 337 33 nF	C 357 47 nF	
C 307 330 pF	C 338 310 pF	C 358 5 nF	
C 308 1,8 nF	C 339 18 pF	C 359 2 MF	
C 309 10 pF	C 340 360 pF	C 360 10 nF	
C 310 39 pF	C 341 47 nF	C 361 22 nF	
C 311 3,5-13 pF	C 342 47 nF	C 362 1 MF	
C 312 10 pF	C 343 47 nF	C 363 0,1 MF	
C 313 220 pF	C 344 20 pF	C 364 500 MF	
C 314 10 MF	C 345 100 pF	C 365 25 MF	
C 315 47 nF	C 346 1,8 nF	C 366 47 nF	
C 316 13 pF	C 347 22 nF	C 367 1 MF	
C 317 100 pF	C 348 47 nF	C 368 1 MF	
C 318 7-35 pF	C 349 12 pF	C 369 100 MF	
C 319 120 pF	C 350 51 pF	C 370 1000 MF	
C 320 10 nF	C 351 43 pF	C 371 10 nF	
C 321 22 nF			

Antriebs-
beschreibung
Description
of drive
cord assembly



1. Gehäuse und Zubehör (Verpackung)

Batterie Schieber	807—1217
für Typ 130151 (weinrot)	807—1219
für Typ 130157 (polargrau)	807—1201
für Typ 130159 (anthrazit)	910.962
Gehäuse Frontseite kpl.	
Gehäuseschale Rückseite kpl.	910.711
für Typ 130151 (weinrot)	910.713
für Typ 130157 (polargrau)	910.502
für Typ 130159 (anthrazit)	870—1783
Karton kpl.	870—321/322
Kartonpolster	684—119
Lautsprecher P 10-C	803—1158
Schriftzug	950.163
Skala bedruckt	713—91
Tragegriff	817—4272
Zierleiste	817—4329
Zierritter	

2. Kondensatoren

Drehkondensator AM C 101, 102	345—118
Elko C 323 10 MF 15 V	SN 362—8
Elko C 353 5 MF 25 V	SN 362—8
Elko C 359 2 MF 70 V	SN 362—402
Elko C 362 1 MF 70 V	SN 362—402
Elko C 364 500 MF 10 V	SN 362—3
Elko C 365 25 MF 15 V	SN 362—3
Elko C 367, 368 1 MF 70 V	SN 362—402
Elko C 369 100 MF 15 V	SN 362—3
Elko C 370 1000 MF 12 V	SN 362—401
Elko C 371 10 MF 12 V	SN 362—8
Trimmer C 305, 312 3,5—13 pF	SN 341—13
Trimmer C 327 7—35 pF	SN 341—12

3. Spulen

Eingangskreisplatte UKW L 301	621—398/121—483
Korrekturspule UKW L 303	621—246/121—333
Variometer UKW L 302, 304	622—204
Eingang MW L 2 Ferritstab	621—407/121—492
Eingang MW L 1 Ferritstab	621—425/121—511
Eingang LW L 3 Ferritstab	621—406/121—491
Oszillatorschaltung MW L 322, 323	622—213/122—358
I. ZF-Filter 460 kHz kpl. L 316, 317 kpl.	623—485
II. ZF-Filter 460 kHz kpl. L 318 kpl.	623—486
III. ZF-Filter 460 kHz kpl. L 319, 320 kpl.	623—487
ZF-Spule 10,7 MHz L 305, 306	623—459/123—546
I. ZF-Filter 10,7 MHz kpl. L 307 kpl.	623—482
II. ZF-Filter 10,7 MHz kpl. L 308, 309 kpl.	623—483
III. ZF-Filter 10,7 MHz kpl. L 310, 311 kpl.	623—484
IV. ZF-Filter 10,7 MHz kpl. L 312, 313, 314 kpl.	624—48

4. Widerstände (Potentiometer)

Einstellregler R 346, 1 k	SN 435—14
Potentiometer R 101, 50 k	432—193

5. Sonstiges

Anschlußbuchse für Netzgerät	735—146
Ausgangsübertrager Tr. 101	653—192
Diode D 301, 302 AA 112	SN 696—31
Diode D 303 AA 112	SN 696—30
Drossel Dr. 301, 302	625—46/126—48
Drossel Dr. 303	625—103/126—104
Ferritstab kpl. L 1, 2, 3	620—152
Gedruckte Schaltungsplatte kpl. UKW-HF-NF	931.537
Heißeiter HL 301, 100 Ohm	SN 611—13
Knopf für Lautstärke	715—518
Knopf für Senderwahl	715—469
Skalenzeiger	931.63
Stabantenne kpl.	778—53
Seilrolle 15 mm Ø	844—142
Seilrolle 10 mm Ø	844—139
Seilrad 15 mm Ø	844—241
Seilrad kpl.	741—45
Selengleichrichter GL 301	SN 693—16
Tastatur kpl.	626—426
Transistor T 301 AF 134	SN 695—84
Transistor T 302 AF 125	SN 695—43
Transistor T 303, T 305	SN 695—16 od. AF 137
Transistor T 304	SN 695—16 od. AF 138
Transistor T 306, T 307 2 x AC 122	SN 695—99
Transistor T 308, T 309 2-AC 117	SN 695—101
Zwischenübertrager Tr. 301	653—191

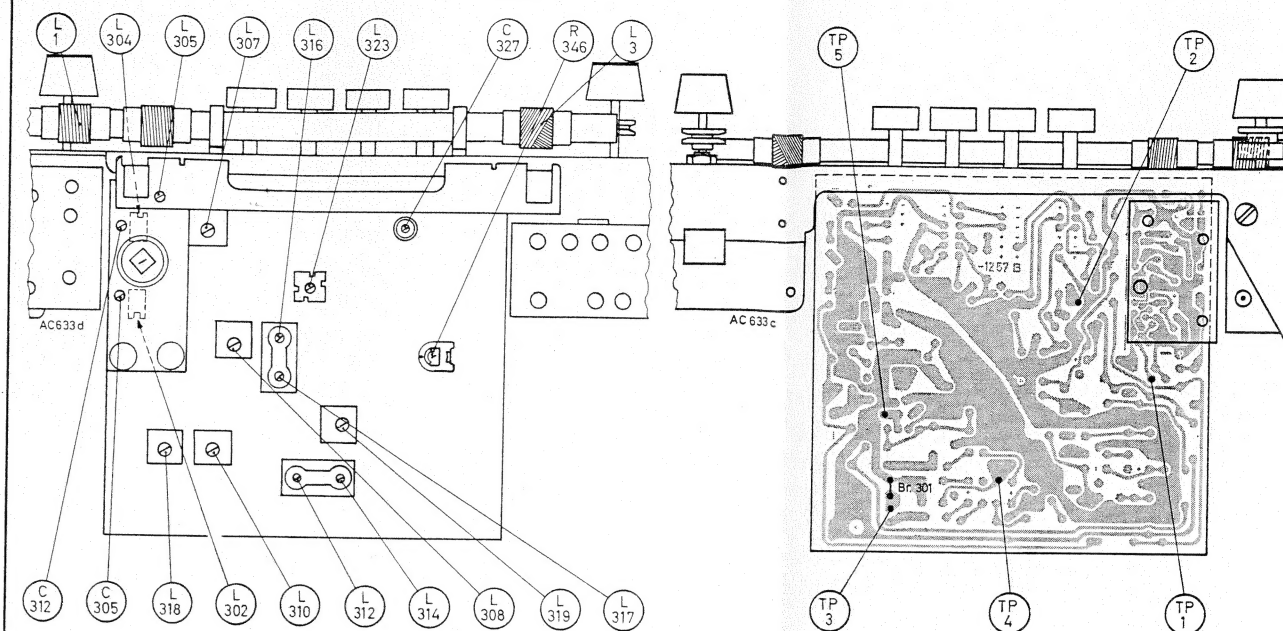
Replacement Parts

Description	Part-No.
1. Cabinet and accessories (packing)	
Cabinet hood-back-section, compl. for model 130151 (wine red)	910.711
for model 130157 (polar gray)	910.713
for model 130159 (anthracite)	910.502
Cabinet front part, compl.	910.962
Cardboard box, compl. for all models	870.1783
Carrying handle	713-91
Slider (Battery)	
for model 130151 (wine red)	807-1217
for model 130157 (polar gray)	807-1219
for model 130159 (anthracite)	807-1201
Loudspeaker P 10-C	684-119
Printed dial, compl.	950.163
Ornamental metal band	817-4272
Ornamental grid	817-4329
Schaub-Lorenz-sign	803-1158
2. Condensers	
Electrolytic C 323	10 MF 15 V— SN 362-8
Electrolytic C 353	5 MF 25 V— SN 362-8
Electrolytic C 359	2 MF 70 V— SN 362-402
Electrolytic C 362	1 MF 70 V— SN 362-402
Electrolytic C 364	500 MF 10 V— SN 362-3
Electrolytic C 365	25 MF 15 V— SN 362-3
Electrolytic C 367, 368	1 MF 70 V— SN 362-402
Electrolytic C 369	100 MF 15 V— SN 362-3
Electrolytic C 370	1000 MF 12 V— SN 362-401
Electrolytic C 371	10 MF 12 V— SN 362-8
Trimmer C 305, 312	3,5-13 pF SN 341-13
Trimmer C 327	7-35 pF SN 341-12
Tuning condenser (AM) C 101, 102	345-118
3. Coils	
Input circuit FM L 301	621-398/121-483
Correction coil FM L 303	621-246/121-333
Variometer FM L 302, 304	622-204
Input MW (ferrite rod) L 2	621-407/121-492
Input MW (ferrite rod) L 1	621-425/121-511
Input LW (ferrite rod) L 3	621-406/121-491
Oscillator MW L 322, 323	622-213/122-358
IF I. 460 Kc L 316, 317, compl.	623-485
IF II. 460 Kc L 318, compl.	623-486
IF III. 460 Kc L 319, 320, compl.	623-487
IF coil 10,7 Mc L 305, 306	623-459/123-546
IF I. 10,7 Mc L 307, compl.	623-482
IF II. 10,7 Mc L 308, 309, compl.	623-483
IF III. 10,7 Mc L 310, 311, compl.	623-484
IF IV. 10,7 Mc L 312, 313, 314, compl.	624-48
4. Resistors potentiometers	
Controls (non operation; chassis adjustment) R 346, 1 k	SN 435-14
Potentiometer R 101, 50 k	432-193
5. Miscellaneous	
Connection Socket for mains adapter	735-146
Choke Dr. 301, 302	625-46/126-48
Choke Dr. 303	625-103/126-104
Dial pointer	931.63
Diode D 301, 302 AA 112	SN 696-31
Diode D 303 AA 112	SN 696-30
Drive wheel ϕ 15 mm	844-241
Drive wheel, compl.	741-45
Drive cord pulley 15 mm ϕ	844-142
Drive cord pulley 10 mm ϕ	844-139
Ferrite rod, compl. L 1, 2, 3	620-152
Intermediate transformer Tr. 301	653-191
Key assembly, compl.	626-426
Plastic knob for vol. control	715-518
Plastic knob for tuning	715-469
Output transformer Tr. 101	653-192
Printed circuit FM-RF-AF board, compl.	931.537
Selenium rectifier GL 301	SN 693-16
Telescopic antenna, compl.	778-53
Thermistor HL 301, 100 ohm	SN 611-13
Transistor T 301 AF 134	SN 695-84
Transistor T 302 AF 125	SN 695-43
Transistor T 303, T 305	SN 695-16 or AF 137
Transistor T 304	SN 695-16 or AF 138
Transistor T 306, T 307 2 x AC 122	SN 695-99
Transistor T 308, T 309 2-AC 117	SN 695-101

Modifications reserved

„POLO 70 L“ Typ 130151/57/59

Abgleichanweisung — Alignment Instructions



Gleichstromabgleich Vor dem Abgleich zuerst die Batterie-Nennspannung (6 V-) und die Spannung am Gleichrichter GL 301 prüfen (ca. - 1,4 V).

Reihenfolge des Abgleichs	R-Einstellung	Meßpunkt (TP)	Anzeige
Endstufe (T 308 und T 309) (Lautstärke zurückdrehen)	R 346	Mittelabgriff zu Tr. 102 an Lö. 317 auftrennen	6 mA
Gesamtstrom (ohne Eingangssignal, Lautstärke zurückdrehen)		Batteriezüelleitung auftrennen	AM u. FM ca. 20 mA

Ströme und Spannungen gemessen bei Batterie-Spannung 6 Volt, Instrument ≥ 33 kOhm/Volt.

Direct Current Alignment

Before alignment check the battery voltage (nominal voltage 6 V) and the voltage of the rectifier GL 301 (approx. - 1,4 V).

Sequence of Alignment	R-Adjustment	Test points (TP)	Indication
Output stage (T 308 and T 309) (Volume control at minimum)	R 346	Disconnect centre tap lead to Tr. 102 at soldering tag 317	6 mA
Total current (without input signal, Volume control at minimum)		Disconnect battery lead	AM and FM approx. 20 mA

Currents and voltages measured with B-supply of 6 Volt, Instrument ≥ 33 Kohm/Volt.

AM-Abgleich Achtung! Vor dem Abgleich ist der Gleichstromabgleich zu kontrollieren.

Reihenfolge des Abgleichs	Bereichs-Taste	Skalen-zeiger	Meßsender 1)		Einspeisung	L-Abgleich	Skalen-zeiger	Meßsender 1)		C-Abgleich	Anzeige
			Frequenz	Modulation				Frequenz	Modulation		
ZF III	MW	1000 kHz	460 kHz	AM 30 % 400 Hz	Basis T 303, TP 2	L 319	—	—	—	—	Max. Output
ZF II	"	"	"	"	"	L 318	—	—	—	—	"
ZF I	"	"	"	"	"	L 317 L 316	—	—	—	—	"
Oszillator MW	MW	555 kHz	555 kHz	"	"	L 323	—	—	—	—	"
Ferritstab MW	MW	555 kHz	555 kHz	"	Lose induktiv an Ferritstab	L 1	1500 kHz	1500 kHz	AM 30 %	C 327	"
Ferritstab LW	LW	155 kHz	155 kHz	"	"	L 3	—	—	—	—	"

1) Meßsender mit 60 Ohm Ausgang

AM Alignment Attention! Check direct current alignment before carrying out alignment.

Sequence of Alignment	Wave Range	Dial Pointer	Signal Generator 1)		Connect High Side of Signal Generator to	Coll-Adjustment	Dial Pointer	Signal Generator 1)		Trimmer Adjustment	Indication
			Frequency	Modulation				Frequency	Modulation		
IF III	MW	1000 Kc	460 Kc	AM 30 % 400 c/s	Basis T 303, TP 2	L 319	—	—	—	—	Max. Output
IF II	"	"	"	"	"	L 318	—	—	—	—	"
IF I	"	"	"	"	"	L 317 L 316	—	—	—	—	"
Oscillator MW	MW	555 Kc	555 Kc	"	"	L 323	—	—	—	—	"
Ferrite rod MW	MW	555 Kc	555 Kc	"	Lose inductive coupling to ferrite rod	L 1	1500 Kc	1500 Kc	AM 30 %	C 327	"
Ferrite rod LW	LW	155 Kc	155 Kc	"	"	L 3	—	—	—	—	"

1) Signal generator with 60 Ω output

Änderungen vorbehalten — Modifications reserved

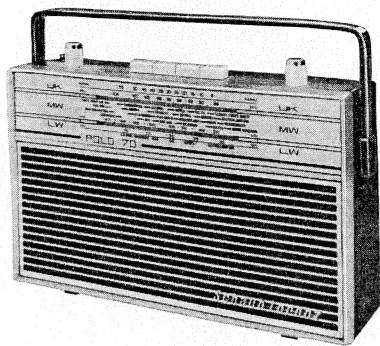
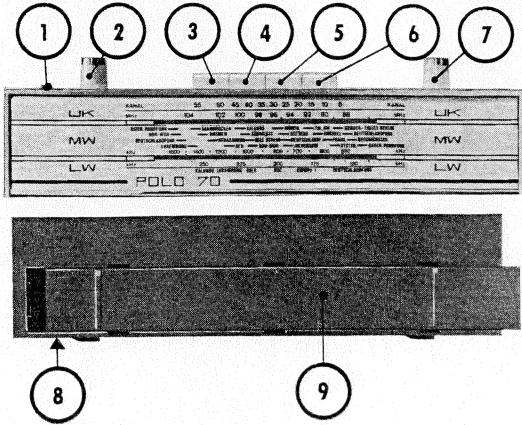


SERVICE

„POLO 70 L“

Typ 130151 weinrot
Typ 130157 polargrau
Typ 130159 anthrazit

1966/67



Batteriewechsel und Öffnen des Gerätes bei evtl. Reparaturen:

Die erforderlichen 4 Monozellen liegen unten im Gerät. Beim Batteriewechsel ist der mit einem Schieber verschlossene Batterieraum von der Rückseite des Gerätes aus zugänglich. Der Schieber läßt sich nun nach rechts schieben bis zum Anschlag und dann nach vorn abnehmen. Jetzt kann man die Batterien auswechseln und zwar so, daß die Lage der Batterien den gedruckten Sinnbildern auf der Bodenplatte des Gerätes entspricht. Um das Einsetzen zu erleichtern, befinden sich die Batterien in einer Kunststoff-röhre, so daß mit einem Handgriff alle 4 Batterien eingesetzt werden können.

Bei evtl. Reparaturen läßt sich nach dem Lösen der 2 Schrauben an der Bodenseite und der 2 Schrauben an der Rückseite des Gerätes die Vorderfront mit dem daran befindlichen Chassis abnehmen.

Battery replacement. How to open the receiver in case of repairs.

The necessary 4 monocells are located in the bottom of the set. To change the batteries, it is possible to remove the rear sliding cover, thus giving access to the battery compartment. The cover can now be pushed up to its right-hand stop and then withdrawn. Now the batteries can be inserted in the position illustrated by the symbols on the base plate of the radio. All four batteries are contained in a plastic tube, which facilitates their insertion.

In case of repairs, the front panel with the attached chassis can be withdrawn after removal of the two bottom screws and the two screws at the rear of the set.

Kurzanleitung

- ① = Ausziehbare Stabantenne
- ② = Ein-Aus-Schalter und Lautstärkereger
- ③ = Ton-Taste
ungedrückt = hell
gedrückt = dunkel
- ④ = LW-Taste
- ⑤ = MW-Taste
- ⑥ = UKW-Taste
- ⑦ = Senderabstimmung
- ⑧ = Anschlußbuchse für das Netzanschlußgerät „NG 1000“
- ⑨ = Schieber zum Öffnen des Batterieraumes

Nomenclature

- ① = Telescopic rod antenna
- ② = On/Off switch and volume control
- ③ = Tone key
released = treble
depressed = bass
- ④ = LW key
- ⑤ = MW key
- ⑥ = FM key
- ⑦ = Station tuning
- ⑧ = Socket for connecting the mains adaptor „NG 1000“
- ⑨ = Slider for opening battery compartment

Technische Daten — Technical Specification

Batterie Spannung	Battery Voltage	6 V	Ausgangs-Leistung	Output	0,6 W
Kreise	Circuits	AM 6 FM 9	Batterie-bestückung	Batteries	4 Monozellen (Monocells) 4 x 1,5 V
ZF	IF	AM 460 kHz (Kc) FM 10,7 MHz (Mc)	Wellen-Bereiche	Wave Bands	UKW (FM) 87—104 MHz (Mc) / 2,88—3,45 m MW 510—1630 kHz (Kc) / 184—588 m LW 145—265 kHz (Kc) / 1132—2068 m
Tran-sistoren	Tran-sistors	AF 134, AF 125, 3 x SN 695—16 2 x AC 122, 2—AC 117	Gewicht	Weight	ca. 2 kg
Gehäuse Maße	Cabinet dimensions	Breite/Width 28 cm Höhe/Height 16 cm Tiefe/Depth 7,8 cm			

„POLO 70 L“ Typ 130151/57/59

FM-Abgleichanweisung — FM Alignment Instructions

Erforderliche Meßgeräte:
ZF-Abgleich 1 Wobbler mit 10,7 MHz Wobbelbereich und Eichmarke,
1 Oszillograph, 1 Outputmeter.

Achtung!
Vor dem Abgleich ist der Gleichstromabgleich zu kontrollieren.

Reihenfolge des Abgleichs	Be-reichs-Taste	Abgleich Frequenz	Meßgeräteanschluß und Meßaufbau	Abgleich	Kurve
1.	ZF L 312	UKW 10,7 MHz	Wobbler (Ausgang mit 60 Ohm abgeschlossen) über 10 nF an Meßpunkt TP 2, Oszillograph über 0,1 MF und 10 k an Meßpunkt TP 3, Elko-Brücke Br. 303 ablöten. (L 307 verstimmen)	L 314 verstimmen L 312 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie (erstes Maximum *)	
2.	ZF L 310	UKW 10,7 MHz	-	L 310 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie (erstes Maximum *)	
3.	ZF L 308	UKW 10,7 MHz	-	L 308 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie (erstes Maximum *)	
4.	ZF L 314	UKW 10,7 MHz	Elko-Brücke Br. 303 anlöten. Wobbleranschluß wie unter 3., Oszillograph an Meßpunkt TP 4.	L 314 auf max. Steilheit und Kurvensymmetrie (erstes Maximum *)	
5.	ZF L 305/307	UKW ca. 100 MHz	Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 10 nF an Meßpunkt TP 1, Oszillograph an Meßpunkt TP 4.	L 305/307 auf max. Steilheit und Kurvensymmetrie (erstes Maximum *)	

*) Maximum vom Spulenfuß gesehen

HF-Abgleich **) Erforderliche Meßgeräte:
1 Meßsender mit 60 Ohm Ausgang, 1 Outputmeter

Reihenfolge des Abgleichs	Bereichs-Taste	Skalen-zeiger	Meßsender Frequenz	Modulation	Einspeisung	C-Ab-gleich	Skalen-zeiger	Meßsender Frequenz	Modulation	L-Ab-gleich	Anzeige
Oszillator	UKW	104 MHz Kanal 57-	104 MHz	FM 22,5 kHz	an Meßpunkt TP 1 und Masse	C 312	89,1 MHz Kanal 7	89,1 MHz	FM 22,5 kHz	L 304	Max. Output
Zwischenkreis	UKW	"	"	"	"	C 305	"	"	"	L 302	"

**) Der Abgleich muß unbedingt bei 104 MHz begonnen werden. Nach erfolgtem Abgleich muß der Oszillatorkern (L 204) am rechten Anschlag (104 MHz) ca. 1 mm über das Ende des Variometerkörpers herausragen. Der Zwischenkreiskern muß am linken Anschlag (87 MHz) ca. 1 mm in das Variometer hineingedrückt sein (gemessen vom Ende des Variometerkörpers).

Test equipment required:
IF Alignment 1 Sweep Generator at 10,7 Mc and Frequency Markers, 1 Oscilloscope, 1 Outputmeter.

Attention!
Check direct current alignment before carrying out alignment.

Sequence of Alignment	Wave Range	Alignment Frequency	Test Equipment Connections	Adjust	Curve
1.	IF L 312	FM 10,7 Mc	Connect sweep generator (terminated with 60 ohm) via 0,01 MF to test point TP 2, oscilloscope via 0,1 MF and 10 K to test point TP 3. Disconnect bridge of electrolytic capacitors Br. 303 (Detune L 307)	Detune L 314. Adjust L 312 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum *)	
2.	IF L 310	FM 10,7 Mc	"	Adjust L 310 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum *)	
3.	IF L 308	FM 10,7 Mc	"	Adjust L 308 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum *)	
4.	IF L 314	FM 10,7 Mc	Connect bridge of electrolytic capacitors connect sweep generator as under point 3, oscilloscope to test point TP 4.	Adjust L 314 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum *)	
5.	IF L 305/307	FM approx. 100 Mc	Connect sweep generator with 60 ohm termination via 0,01 MF to test point TP 1, oscilloscope to test point TP 4.	Adjust L 305/307 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum *)	

* Maximum viewed from coil base

RF Alignment **) Test equipment required:
1 Signal Generator with 60 Ω output, 1 Outputmeter.

Sequence of Alignment	Wave Range	Dial Pointer	Signal Generator Frequency	Modulation	Connect High Side of Signal Generator to	Trimmer Adjust-ment	Dial Pointer	Signal Generator Frequency	Modulation	Coil-Adjust-ment	Indication
Oscillator	FM	104 Mc Channel 57-	104 Mc	FM 22,5 Kc	to TP 1 and Ground	C 312	89,1 Mc Channel 7	89,1 Mc	FM 22,5 Kc	L 304	Max. Output
Intermediate circuit	"	"	"	"	"	C 305	"	"	"	L 302	"

**) Always begin the alignment at 104 Mc/s. After the alignment the oscillator core (L 204) at the right-hand stop (104 Mc/s) must protrude about 1 mm from the end of the variometer body. The intermediate circuit core must be screwed at the left-hand stop (87 Mc/s) about 1 mm into the variometer (measured from the end of the variometer body).